

**SELMA MORENO BEZERRA**

**EDUCAÇÃO DIGITAL INCLUSIVA: DESAFIOS E  
PERSPECTIVAS DOS EDUCADORES DE UMA  
ESCOLA PÚBLICA NA PARAÍBA**

**Orientadora: Lucimar Almeida Dantas**

**UNIVERSIDADE LUSÓFONA DE HUMANIDADES E TECNOLOGIAS  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO**

LISBOA

2016

**SELMA MORENO BEZERRA**

**EDUCAÇÃO DIGITAL INCLUSIVA: DESAFIOS E  
PERSPECTIVAS DOS EDUCADORES DE UMA  
ESCOLA PÚBLICA NA PARAÍBA**

Dissertação defendida em provas públicas para a obtenção do Grau de  
Mestre em Educação, no Curso de Mestrado em Ciências da Educação,  
Conferido pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias,  
Sob o Despacho de Reitoral nº 102/ 2016 com a seguinte composição

de Júri:

Presidente: Professor Oscar Conceição de Sousa-ULHT

Arguente: Professora Doutora Dulce Maria Morais Franco-ULHT

Orientadora: Professora Doutora Lucimar Almeida Dantas

Co-Orientador: Professor Doutor Leonardo Neves Rocha

**UNIVERSIDADE LUSÓFONA DE HUMANIDADES E TECNOLOGIAS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS, EDUCAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO  
LISBOA**

**2016**

Educação não transforma o mundo... Educação muda pessoas...  
Pessoas transformam o mundo.

(PAULO FREIRE, 2009)

## **DEDICATÓRIA**

A minha formação não teria sido concretizado sem a participação das pessoas da minha família, em função do amor, da fé e da esperança.

Aos meus filhos: Samara Clênia, Samarony Caio e Sandy Carla, minha nora Hidria Ribeiro e meu querido neto Heitor Bezerra, ao meu marido Cícero Bezerra que sempre acreditou e confiou em meu mérito e dignidade, minha irmã Célia Moreno e demais irmãos, primos, cunhados, sobrinhos e amigos. Em especial aos meus graciosos pais: Dona Neném e o Senhor Luiz Moreno, que diante de grandes gestos de simplicidade, pequenas posses financeiras, não mediram esforços para colocar e manter os seus sete filhos na escola. Investiram em nossa educação, oportunizando novos caminhos e dando bons ensinamentos como amor, sabedoria e respeito.

Ofereço também a minha admirável e competente orientadora Professora Doutora Lucimar Almeida Dantas e meu Co orientador Doutor Leonardo Neves Rocha, que me conduziram com coerência e sabedoria do início até os desafios finais.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, meu agradecimento maior, pela honra, glória, louvor e vida. Por “me permitir conquistar mais um grau de formação acadêmica, o título de Mestre em Ciências da Educação”.

Agradeço a Orientadora: Professora Doutora Lucimar Almeida Dantas e ao Co orientador: Professor Doutor Leonardo Neves Rocha, pela contribuição e construção para a realização deste trabalho, a fim de conquistar meu título de professora mestre.

Dedico em especial aos meus caros colegas de curso, em destaque as Professoras Adriana Maria da Silva (Adriana Paulino) e Maria do Socorro Lima, as quais compartilharam juntos toda a trajetória, inclusive os mais difíceis para chegarmos até aqui. Para nós três, que formávamos um verdadeiro tripé, como um perfeito sustentáculo, apoiando-nos uma na outra, nos fortalecendo de forma harmoniosa, porém sem desmoronar, caminhando sempre em frente. As quais eu atribuo os meus aplausos.

Aos Professores que ministraram este curso para a formação de Mestre, os quais desempenharam o trabalho docente com responsabilidade e comprometimento, como aos funcionários colaboradores de apoio e administrativo. Obrigada meu Deus pela tua misericórdia bondade, te agradeço por toda glória.

## RESUMO

Este estudo apresenta os resultados de uma investigação conduzida numa Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio de uma pequena cidade do sertão paraibano. Uma das inquietações que levaram à realização da investigação foi à observação prévia de disponibilidade de determinados equipamentos tecnológicos como ferramentas para uso pedagógico pelo corpo docente da escola e o pouco uso dos mesmos, por uma pequena parte dos professores em suas atividades docentes, embora as vantagens desses recursos sejam amplamente aceites e presentes em todos os setores da sociedade. Para tal, recorreremos a autores que trabalham a temática, tais como (Grinspun, 2009; Haydt, 2006; Castells, 1999; Santaella, 2003; Tajra, 2008; Lévy, 1999; Coll, 2004; Franco, 2012; Freire, 1996; Demo, 2009, Oliveira, 1997; entre outros) no intuito de compreender melhor o avanço do saber na área. O estudo é de natureza qualitativa e quantitativa, tendo o questionário semiestruturado como instrumento de coleta de dados. Os resultados obtidos apontam para um índice considerável dos professores participantes que fazem destas ferramentas em sala de aula, indicam à questão salarial, os fatores idade e maior tempo de serviço como as principais justificativas para o não uso dos equipamentos tecnológicos em sala de sala de aula, bem como sintetiza as perspectivas dos sujeitos sobre a temática.

**Palavras- chave:** Educação. Professor. Aprendizagem. Formação. Tecnologia.

## ABSTRACT

This study presents the results of an investigation conducted in a Public Elementary and High School, in a small town in the Paraíba State. One of the concerns that led to the completion of the investigation was prior notice of availability of certain technological equipment as tools for educational use by the faculty of the school and the little use of them, for a small proportion of teachers in their teaching activities, while the advantages these features are widely accepted and it is present in all sectors of society. To do this, we turn to authors working the theme such as (Grinspun, 2009; Haydt, 2006; Castells, 1999; Santaella, 2003; Tajra, 2008; Lévy, 1999; Coll, 2004; Franco, 2012; Freire, 1996; Demo, 2009, Oliveira, 1997; entre outros) in order to better understand the development of knowledge in the area. The study is qualitative and quantitative, with the semi-structured questionnaire as a data collection instrument. The results point to a considerable index of participating teachers that make these tools in the classroom, indicate the salary issue, the factors age and greater length of service as the main reasons for non-use of technological equipment in classroom and summarizes the perspectives of the subjects on the theme.

**Keywords:** Education. Teacher. Learning. Formation. Technology

## **ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS.**

APPA	- Agência de Projetos de Pesquisa Avançada
CEE	- Comissão Especial de Educação
CIED	- Centro de Informação na Educação
CNPq	- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CSNET	- CardSharing (Rede de Ciência da Computação)
CTE	- Centros de Tecnologias Educacionais
DARPA	- Agência de Defesa de Projetos de Pesquisa Avançada
DARPANET	- Agência de Defesa de Projetos de Pesquisa Científica
DITEC	- Departamento de Infraestrutura Tecnológica
DOU	- Diário Oficial da União
EAD	- Educação à Distância
EDUCOM	- Educação e Comunicação
EJA	- Educação para Jovens e Adultos
FIX	- Ponto Federal de Interconexão de Redes
FORMAR	- Formação de Professores e Técnicos
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB	- Índice de Desenvolvimento da Educação Brasileira
IDH	- Índice de Desenvolvimento Humano
IEP	- Instituto de Educação da Paraíba
LDBEN	- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MCT	- Ministério das Ciências e Tecnologias
MEC	- Ministério da Educação e Cultura
MILNET	- (Military Network) – Informações Militares dos Estados Unidos
NFSNET	- Fundação Nacional de Ciências Computacionais dos Estados Unidos



NTEs	- Núcleos de Tecnologia Educacionais.
NTIC	- Núcleo Tecnológico de Informação e Comunicação
OS	- Organização Social.
PBID	- Programa Nacional de Informática Digital.
PNIE	- Programa Nacional de Informática Educativa.
PROINFO	- Programa Nacional de Informática na Educação.
PRONINFE	- Programa Nacional de Informática na Educação Brasileira.
PROTED	- Programa das Tecnologias Educacionais.
RNEP	- Rede Nacional de Ensino e Pesquisa
SED	- Secretaria de Educação a Distância
SEE	- Secretaria de Educação Estadual
SEI	- Secretaria Especial de Informação
SINAFOR	- Sistema Nacional de Formação
TE	- Tecnologia Educacional
TCLE	- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TICs	- Tecnologias da Comunicação e Informação
UAB	- Universidade Aberta do Brasil
UFMG	- Universidade Federal de Minas Gerais
UFRGS	- Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	- Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNESCO	- Organização das Nações Unidas, para a Educação, a Ciência e a Cultura.
UNICAMP	- Universidade Estadual de Campinas – SP.

## **I - ÍNDICE GERAL**

INTRODUÇÃO.....	13
CAPÍTULO I.....	17
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	17
1.1. Computadores e acessórios – Ferramentas históricas para o desenvolvimento da comunicação, informação e avanços tecnológicos.....	18
1.2. Sociedade da Informação, desafios ao uso de ferramentas tecnológicas.....	29
1.3. Ofício de educador e a prática educativa: desafios e perspectivas para a educação numa sociedade plural.....	44
1.4. A dimensão histórica cultural da interatividade social das redes com as escolas públicas.....	59
1.5. A prática educativa e pedagógica na era digital: competências e habilidades do professor.....	77
CAPÍTULO II.....	92
MÉTODOS E PROCEDIMENTOS.....	92
2.1 PROBLEMÁTICA.....	93
2.2. Objetivos.....	94
2.2.1. Objetivo Geral.....	94
2.2.2. Objetivos Específicos.....	94
2.3. METODOLOGIA.....	95
2.3.1. Tipo de pesquisa.....	95
2.3.2. Sujeitos.....	98
2.3.3. Lócus de investigação.....	98
2.3.4. Instrumentos de coletas de dados.....	99
2.3.5. Procedimentos.....	100

2.3.6. Análise de dados.....	101
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>102</b>
<b>APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>102</b>
3.1. Descrição do perfil dos profissionais .....	103
3.2. Caracterização dos profissionais .....	104
3.3. Descrição de características pessoais dos professores.....	108
3.4. Utilização e contribuição de equipamentos tecnológicos no ambiente escolar.....	109
3.5. Dificuldades apresentadas com relação ao uso e disponibilidade dos equipamentos na escola.....	113
3.6. Perspectivas sobre as novas tecnologias para trabalhos educativos para fins pedagógicos.....	115
3.7. Dificuldades apontadas quanto a Superação X Evolução tecnológica.....	116
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>119</b>
<b>4.1. Dados conclusivos.....</b>	<b>124</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>127</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>133</b>
<b>1. Anexo I: Termo de Compromisso Livre e Esclarecido – TCLE.....</b>	<b>133</b>
<b>2. Anexo II: Atividade Avaliativa e Diagnóstico – AAD.....</b>	<b>135</b>

## II – ÍNDICE DE TABELA E GRÁFICOS

3.1.1 TABELA nº. 01 – Perfil dos Profissionais.....	103
Gráfico nº. 01- Utilização e contribuição de equipamentos tecnológicos no trabalho docente - .....	110
Gráfico nº. 02 - Utilização de equipamentos tecnológicos no ambiente escolar.....	111
Gráfico nº. 03 - Causas do não uso de equipamentos tecnológicos para fins pedagógicos.....	112
Gráfico nº. 04 - Dificuldades apresentadas com relação ao uso e disponibilidade dos equipamentos na escola.....	113
Gráfico nº. 05 - Perspectivas sobre as novas tecnologias para trabalhos educativos para fins pedagógicos.....	115
Gráfico nº. 06 - Dificuldades apontadas quanto a Superação X Evolução tecnológica.....	116

## INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem como título: Educação Digital Inclusiva: desafios e perspectivas dos professores de uma escola pública na Paraíba, fundamentados em aprofundar conhecimentos com questões relacionadas ao advento e inserção das novas tecnologias de informação e linguagem nas atividades educacionais. Para Grinspun (2009, p.76) [...] “estamos vivendo a era da Revolução Tecnológica, interagindo o processo de globalização no âmbito sócio histórico, cultural e econômico, confrontando com diferentes desafios frente à desastrosa realidade de desigualdade e exclusão social”.

Diante da amplitude do tema e ciente da impossibilidade de avaliar uma série de questões polêmicas que compreendem determinados paradigmas que envolvem comunidade escolar, professores, alunos e trabalho educativo, como pesquisadora, optei por realizar um estudo de caso numa realidade educativa e focalizar neste estudo, as limitações, razões ou obstáculos que impedem ou favorecem o acesso de professores ao uso de equipamentos tecnológicos para fins pedagógicos na sala de aula. O exemplo do computador, entre outras ferramentas, que auxilia o professor no processo de ensino-aprendizagem na escola pública no seu dia a dia. O objetivo foi diagnosticar as motivações e as formas que levam a impedir e/ou até possibilitar que o professor use o computador entre outras ferramentas de comunicação e linguagem que possibilitem, através de práticas pedagógicas inovadoras, conduzir o aluno a aprendizagem.

Mesmo vivendo num mundo globalizado, grande parte da nossa sociedade não tem acesso a qualquer conhecimento relacionado aos recursos tecnológicos. Embora seja comum escutarmos falar constantemente em democratização do acesso ao mundo virtual e tecnológico, grande parte da população brasileira nunca teve oportunidade de manusear qualquer ferramenta tecnológica, inclusive o computador. Portanto é natural que num mundo globalizado o professor desperte o interesse de aperfeiçoar o seu currículo com concepções inovadoras, procurar estruturar sua vida profissional, tomando como ponto de partida a competitividade que atualmente existe no mercado de trabalho. Utilizando-se de diferentes fontes de comunicação e informação, atualmente o computador conectado às redes, o professor necessita inovar suas estratégias metodológicas junto as suas práticas pedagógicas de ensino e aprendizagem. Na contemporaneidade, para a construção de novos saberes, tanto por parte do educando quanto do educador, há a importância e necessidade de incluir o uso de

equipamentos tecnológicos no cotidiano pessoal e profissional é na realidade, essencial para as práticas pedagógicas na sala de aula. Interagir através do processo de ensino e aprendizagem requer o uso destas ferramentas para aprimorar os métodos que favorecem o acesso aos novos conhecimentos, principalmente na chamada Era da Informação, como bem nomeou Manuel Castells, (1996, 1998).

Portanto, seu uso se faz necessário para que as potencialidades dos recursos tecnológicos para fins pedagógicos possam ser aplicados como meios no âmbito educativo, ou seja, nas salas de aula em escolas da rede pública de ensino, aonde o sistema educativo venha a melhorar suas condições de funcionalidade e acesso a toda comunidade escolar, para o uso cotidiano dessas ferramentas na aprendizagem e conhecimento dos alunos. Partindo dos pressupostos sobre as novas tecnologias e a mediação que estes equipamentos proporcionam também no trabalho educativo e pedagógico, numa escola pública do sertão paraibano, observou-se preliminarmente que uma grande parte dos professores, em suas atividades docentes, pouco faziam uso destes equipamentos em sala de aula como ferramenta para promover a aprendizagem e saberes. Embora as vantagens desses recursos estejam presentes em todos os setores da sociedade e sejam amplamente aceites como instrumentos de mediação, ferramentas para o trabalho e acessos aos meios de informação e comunicação, atualmente em nosso meio social grande parte das pessoas nunca teve oportunidade de conhecer e de manusear qualquer um destes equipamentos que estão interligados às redes. Diante destes desafios, como pesquisadora neste estudo em vivência junto aos demais professores que trabalham naquela escola, demos os meus primeiros passos a fim de investigar os respectivos motivos ou razões pelos quais estes professores não tinham interesse em utilizá-los em sala de aula. Para tal, recorremos a autores que trabalham a temática, tais como (Grinspun, 2009; Haydt, 2006; Castells, 1999; Santaella, 2003; Tajra, 2008; Lévy, 1999; Coll, 2004; Franco, 2012; Freire, 1996; Demo, 2009, Oliveira, 1997) dentre outros, no intuito de compreender e aprofundar os conhecimentos e fundamentos relacionados às tecnologias e seus respectivos avanços e áreas de saberes.

Considerando este estudo, um princípio fundamentado numa investigação científica que propicia fundamentos teóricos, metodológicos e diagnósticos, organizamos a sua estrutura em três capítulos, cada um compreendendo uma série de informações, assim organizadas: o **primeiro capítulo**, sintetiza informações que destacam desde o decorrer da invenção do

computador, passando pela Revolução Industrial e tecnológica aos principais fatos decorridos nesta época, como um importante passo na contribuição da história e das ciências da computação, que deu origem a diversas contribuições fundamentais para o avanço da ciência e da sociedade até os dias de hoje (Grinspun, 2009). Neste estudo, vários dos mais notáveis escritores que em seus estudos e conhecimentos serviram de referência para a base fundamentada de saberes e conhecimentos de estudos que desenvolveram pesquisas relacionadas. A internet, como rede mediadora dessa evolução tecnológica e mediadora, trouxe à história do homem uma nova estrutura de comunicação, informação e linguagem, que transformou a cultura de seus usuários na comunicação global em todos os aspectos, compreendendo diferentes áreas do conhecimento. Segundo Lévy (1999, p.10.),[...]“o nome Internet vem da internetworking (ligação entre redes). A internet é um conjunto de meios físicos (linhas digitais de alta capacidade, computadores, roteadores, etc.) entre programas usados para o transporte de informação”. Portanto, ainda neste capítulo, descreve-se como nas últimas décadas surgiram no meio cultural, social e do trabalho e outros segmentos e instituições públicas, o computador como ponto de partida para a implantação e implementação dos serviços assistidos pelo computador e outros equipamentos tecnológicos, a fim de proporcionar mediação entre trabalho, comunicação, informação e linguagem, para promover melhores condições de vida, oportunidades e mecanismos que oportunizem, em todas as escolas, aulas atrativas e motivadoras para o desenvolvimento e a aprendizagem dos nossos alunos.

Estes procedimentos envolvem estratégias de domínio teórico prático, conhecimento dos códigos linguísticos, função dos instrumentos tecnológicos e mediação com a aprendizagem técnica, além de assumir com grande êxito mecanismos que viabilizem o acesso ao novo, capaz de interagir com os saberes do mundo em redes de informações globais. Para Castells (2005, p. 57), “Os primeiros passos históricos das sociedades informacionais parecem caracterizá-las pela preeminência da sociedade como seu princípio organizacional”. Tais desafios se assemelham aos Programas do Governo Federal associados à Educação e instituições que proporcionem aos professores estratégias metodológicas e pedagógicas que favoreçam o acesso às ferramentas e redes, a fim de minimizar o analfabetismo digital e promover o letramento e aperfeiçoamento digital na construção do desenvolvimento socioeducativo, crítico e participativo do professor com o dia a dia na sala de aula. Para transpor essa resistência, é preciso desmistificar a imagem do computador tido

como uma máquina e demonstrar através de estratégias metodológicas as possibilidades de trabalhar com essa *máquina* como instrumento ou ferramenta capaz de auxiliar o professor a inovar sua metodologia e aperfeiçoamento no trabalho, na pesquisa e em novos conhecimentos e linguagens.

No **segundo capítulo**, através dos métodos e procedimentos metodológicos que foram utilizados nesta pesquisa, contribuiu para fortalecer e aprimorar o conhecimento científico extraído de fontes referenciadas e fundamentadas para conduzir este estudo, contribuir para a qualidade das informações, do desenvolvimento de métodos e procedimentos aos caminhos para novos saberes. Os equipamentos tecnológicos, tem função primordial para o fornecimento de informações seguras e instantâneas. É real, esse fenômeno como também estarmos em pleno século XXI e sabermos que a educação muitas vezes parece estar a décadas de atraso com os meios computacionais.

Levando em consideração que para esta pesquisa, este estudo é de natureza qualitativa e quantitativa, tendo o questionário semiestruturado como instrumento de coleta de dados, conforme recomenda Severino (2007, p. 126) “ [...] o questionário deve ser previamente testado (pré-teste), mediante sua aplicação a um grupo pequeno, antes de sua aplicação ao conjunto de sujeito a que se destina, o que permite ao pesquisador avaliar e, se for o caso, revisá-lo e ajustá-lo”.

Como paradigma epistemológicos adotado para a investigação realizou-se em forma de questionário, técnica de pesquisa com alternativas de filtro, abertas, semiabertas e dicotômica, com opção de escolha de ‘sim’ e do ‘não’, interagindo com justificativas plausíveis às próprias proporcionalidades de cada sujeito, a fim de proporcionar-lhes maior liberdade de expressão de expor suas ideias sobre o assunto em análise (Fortin, 1999). A investigação, partiu das teorias que fundamentam este estudo e dos objetivos pretendidos, iniciando-se pela elaboração de questões filtro (Fortin, 1999) e seguindo-se de questões mais amplas que pudessem fornecer dados para as questões que orientaram a investigação.

O **terceiro capítulo** proporcionou desenvolver neste estudo discussão e exposição dos resultados obtidos através do questionário aplicado aos participantes. Por se tratar de um instrumento que contém questões abertas, questões fechadas, de múltipla escolha ou fixas, questões de filtro e como também, questões dicotômicas, com ‘sim’ e/ou ‘não’, com espaço



nestas mesmas questões próprias para outras justificativas pessoais, interpessoais e subjetivas. Estes resultados diagnosticados foram organizados em categorias que tratam de estatísticas, seguidas das análises explicativas das respostas em conformidade com uma sequência lógica exposta em uma tabela que apresenta tais resultados.

Na primeira seção dos resultados apresentados na tabela, os dados caracterizados através do estudo, definem os perfis dos sujeitos que participaram desta investigação, tais como: gênero, faixa etária, tempo de atividade docente, situação funcional, renda salarial e formação acadêmica, dentre outras informações básicas relacionadas ao desenvolvimento próprio do professor, utilidade e manuseio para o trabalho, com o computador e outras ferramentas para o uso pedagógico na escola, em sala de aula e em casa, relacionados também a internet nestes mesmos espaços citados, em conformidade ao favorecimento para utilidade pedagógica. Diante dos fatos aqui expostos, é possível fazer outras importantes referências aos equipamentos tecnológicos e ao seu uso pedagógico dentro e fora da escola. Dentre os objetivos deste estudo, procuramos averiguar o acervo de equipamentos tecnológicos como o computador e como os professores se apropriam destas ferramentas dentro e fora da sala de aula. Nas alternativas com questões dicotômicas, de ‘sim’ e/ou ‘não’, foram bem exploradas pelos professores, que de forma espontânea, expuseram seus anseios, fragilidades e necessidades, com relação ao uso destas ferramentas, ao se tratar do computador e respectivos equipamentos a que se agregam a redes. Estes resultados apontados foram destacados em gráficos, seguidos de trechos de depoimentos que os professores apresentaram como justificativas. Necessariamente, é inevitável admitir que grande parte dos professores necessite passar por formação e capacitação continuada, de forma virtual ou presencial, a fim de aperfeiçoar suas habilidades e competências e bem estar, ao realizar experiências exitosas com as ferramentas e manuseá-los com segurança e capacidade de mediar informações e linguagens capazes de proporcionar aos alunos aulas dinâmicas, que os motivem a prender, a pesquisar e ampliar seus conhecimentos e saberes, proporcionando-lhes aprendizagem.

## **CAPÍTULO I**

### **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **1.1 Computadores e acessórios: ferramentas históricas para o desenvolvimento da comunicação, informação e avanços tecnológicos.**

Nos aspectos técnicos e científicos, a utilização de equipamentos tecnológicos tem favorecido o acesso à informação e a comunicação em quase todos os setores, entre outros meios mais simples e comuns, que utilizam os recursos computacionais, usados para promover a interação entre a sociedade, o meio e o indivíduo. Para Haydt (2006 p. 269), “A palavra computador origina-se do verbo computar, que vem do latim *computare*, que significa contar, calcular. Mas além de fazer cálculos, o computador classifica, seleciona, reorganiza e armazenam dados”. Com o processo de armazenamento de dados através do computador, ficou muito mais prático e compacto processar informações entre outros dados. Para Haydt (2006, p. 269), “Processar dados é efetuar sobre eles uma operação com objetivo de obter novos dados. Armazenar dados é conservá-los durante um tempo suficiente para torná-los utilizáveis”. Processar e armazenar dados são verbos muito utilizados na linguagem de acesso virtual, pois “o computador é um aparelho eletrônico que recebem dados, processa-os logicamente e fornece os resultados dessas operações” (Haydt, 2006, p. 269). A importância dessa máquina como equipamento ganhou uma dimensão de grande destaque e se tornou uma ferramenta notável, fascinante e atrativa em quase todos os setores.

A comunicação entre o homem e o computador é bastante plural, é organizada por meio de linguagem apropriada, que geralmente se destaca como linguagem computacional ou de programação é, portanto, a forma de comunicar com o computador, dando-lhe instruções. Neste contexto, segundo Castells (1999, p. 81) “Estamos vivendo a era da Revolução Tecnológica, com muitos desafios e perspectivas de avanços num processo de globalização”. Portanto, tanto no âmbito sócio histórico, cultural e econômico quanto confrontando com diferentes condições frente à desastrosa realidade de desigualdade e exclusão social, essas ferramentas desenvolvem técnicas, processos e materiais criados e ou utilizados como instrumentos de contribuições ao acesso de interatividade virtual pessoal e coletiva.

Na visão de Haydt (2006, p. 270),

A *informática* é a teoria ou ciência que estuda a transformação e o armazenamento automáticos de dados, produzindo informações. Estuda, portanto, o processamento automático da informação, o que inclui a aplicação de computadores às atividades humanas. Etimologicamente, a palavra *informática* vem da expressão francesa *infor (mation auto) matique*. O

computador está para a informática assim como o telescópio está para a Astronomia: é um recurso sem dúvida fundamental, mas apenas um instrumento.

Todos os seres humanos são capazes de interpretar informações, são capazes de entender, ou seja, através de ações e reflexões, agir e reagir a todo e qualquer ato de interpretação, podendo haver interatividade entre duas ou mais pessoas, consolidando o ato de comunicação, ou seja, entendimento. Portanto, diante das linguagens computacionais, Haydt (2006, p. 270), destaca que, “Dado é todo elemento que é preparado, isto é, previamente codificado para dar entrada (*input*) no computador e ser por ele trabalhado. Informação é a saída (*output*) resultante de um processo (mental ou computacional)”. A linguagem computacional utilizada por equipamentos tecnológicos é bem diversificada, uma vez que ela é uma conversação. É inventada pelo homem e pode ser aprendida, sendo necessário se adequar aos sistemas computacionais, que na realidade foram desenvolvidos determinados programas de maneira básica para seus respectivos setores como: comercial, área científica, educacional, entre outros, como forma de se tornarem aptos para as necessidades.

O termo tecnologia pode ser compreendido como um conjunto de ferramentas de conhecimentos técnicos e científicos aperfeiçoando o uso e a potencialidade que tornam esses equipamentos tecnológicos indispensáveis na vida do homem contemporâneo (Grinspun, 2009). Existem várias outras definições comumente utilizadas para conceituar a informática como noção de ciência do conhecimento, que estuda o tratamento automático e racional da informação. “Etimologicamente, tecnologia provém da técnica, cujo vocabulário latino *techné* que dizer arte ou habilidade. Como a palavra indica, *techné* que é o saber fazer e logia vem de *logos*, razão. Portanto, tecnologia etimologicamente significa a razão do saber fazer”(Grinspun, 2009, p. 120). Esta derivação mostra que tecnologia é uma atividade voltada para a prática enquanto a ciência é voltada para as leis que a cultura obedece. Portanto, historicamente, a tecnologia está relacionada à evolução e mudanças dos fatos e situações que ocorrem em nossa sociedade em tempos reais e concretos.

Diante deste contexto, (Grinspun, 2009, p. 117) afirma que:

A tecnologia resulta da aplicação dos conhecimentos científicos, isto é, da aplicação dos conhecimentos obtidos pelos novos métodos da pesquisa que deu início à revolução científica na época moderna. Estes conhecimentos foram aplicados para a solução de problemas de ordem prática. Chama a atenção o fato de que a tecnologia não consiste exclusivamente na aplicação pura e simples do conhecimento científico. Trata-se da aplicação de vários

conhecimentos científicos reunidos com vista à realização de uma finalidade prática. Portanto o “processo” tecnológico ou o artefato tecnológico exige múltiplos conhecimentos científicos do tecnológico ou a colaboração integrada de vários especialistas, objetivando encontrar a solução de um problema de ordem prática.

Tecnologia pode ser identificada como ciência aplicada e a relação entre ciência e tecnologia tem sido tema de debate por cientistas, historiadores e até mesmo nas políticas públicas. Para Haydt (2006, p. 278), “O computador trabalha realizando um processo de troca: recebe e transmite dados que, interpretados em função de uma necessidade, se transformam em informação”. Em parte, o debate sobre o tema pode definir o financiamento da ciência básica e aplicada, que interagem nos estudos das técnicas e metodologias que surgem com os avanços da modernidade, levando a melhorar a qualidade dos trabalhos, despertando o consumismo e aumentando a quantidade da produção destes equipamentos. Conforme Grinspun (2009, p. 229),

A importância da “conectividade” no desenvolvimento tecnológico contemporâneo tem sido analisada por diferentes prismas. Afinal, informação no computador é poder comercial, político poder de mudar o mundo. Entretanto, o acesso à informação passa pela educação, e já se fala num tipo novo de analfabetismo, aquele que não tem conhecimentos de informática. O impacto do computador na “reformatação” da sociedade será tão grande ou maior do que a Revolução Industrial, especialmente a partir da segunda fase, em meados do século XIX.

Nas últimas décadas, a difusão da informação e do conhecimento tem contribuído de forma direta e indireta para o desenvolvimento do indivíduo e para uma sociedade informatizada, tem causado grandes mudanças, tanto no comportamento social, educacional, racional e de avanços na vida do homem, quanto no mercado de trabalho e campo profissional, tornando-se cada vez mais acessíveis estas ferramentas no cotidiano, como também outros meios que promovem a diversidade de informação e comunicação. Castells (1999, p. 43) enfoca: “É claro que a tecnologia não determina a sociedade. Nem a sociedade escreve o curso da transformação tecnológica, uma vez que muitos fatores, inclusive criatividade e iniciativa empreendedora [...] depende de um complexo de um padrão interativo”. A tecnologia favorece a promoção de avanços, que possibilita a transformação de uma sociedade de valores éticos implícitos no saber fazer e saber ser um cidadão para viver o tempo da era tecnológica.

Neste sentido, as novas tecnologias funcionam como instrumentos de organização, interação e comunicação, como ferramentas importantes na construção do seu desenvolvimento sociocultural. Essas possibilidades despertaram nos indivíduos várias necessidades e interesses, além de oportunizar situações em que necessitem lidar com instrumentos que favoreçam o ensinar e aprender, realizar tarefas de forma individual e coletiva. O indivíduo, de atitude e pensamento crítico que constituem o que se pode dominar de uma atitude filosófica em relação a sua própria identidade e às situações que circulam interagindo no seu meio e vivências. Segundo Oliveira (1993, p. 58),

Essas concepções de que é o aprendizado que possibilita o despertar de processos internos do indivíduo liga o desenvolvimento da pessoa a sua relação com o ambiente sócio cultural em que vive a sua situação de organismo que não se desenvolve plenamente sem o suporte de outros indivíduos de sua espécie.

Conforme a teoria sócio-histórico-cultural de Vygotsky (1998), as origens das mudanças que ocorreram na vida do homem derivam de mudanças no seu comportamento, que está vinculado às informações e comunicação, interagindo com os saberes que ocorrem entre o sujeito e a sociedade. Desse modo, o indivíduo, em sua formação, interage com fatores socioculturais, incluindo a sua própria história e cultura, a de seus antepassados próximos e distantes, que se caracterizam como peças fundamentais na construção do seu desenvolvimento. Para Vygotsky (1987, p. 101), “O aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer”. Nesse processo, ocorrem transformações através das experiências, situações, hábitos, atitudes, valores, comportamento e linguagem. Para Vygotsky (1987, citado por Coll, Marchesi & Palácios, 2004, p. 105),

A teoria sociocultural entende a aprendizagem como um processo distribuído, interativo, contextual e que é resultado da participação dos alunos em uma comunidade de prática. Construir conhecimento não é mais entendido como uma realização individual, mas como um processo de construção coletivo. Incorporando novos sentidos e conotações da linguagem, como instrumento do pensamento, reestruturando as funções psicológicas do saber, como a memória, a atenção voluntária, a formação de conceitos, ferramentas básicas para a introdução de mudanças qualitativas na forma de cognição para modificação do desenvolvimento pessoal e das funções mentais superiores.

Neste contexto, o indivíduo necessita estar inserido no seu meio sociocultural, de forma ativa, participativa, cooperativa e interativa. A mediação é um conceito fundamental na teoria de Vygotsky, uma vez que [...] “a relação do homem com o mundo não é uma relação direta, mas uma relação mediada, sendo os sistemas simbólicos os elementos intermediários entre o sujeito e o mundo” (Oliveira, 1993, p. 24). As ações pedagógicas de caráter interativo, comunicativo e informativo junto ao processo de ensino aprendizagem no sistema educativo vinculado à sua função social promovem o desenvolvimento do indivíduo e de sua sociedade educativa, caracterizando-se como eventos de mediação e da interação, o que contribui com a construção da aprendizagem.

Segundo os pressupostos da teoria sócio-histórico-cultural de Vygotsky, (1987), é justamente neste contexto que o significado das palavras e dos saberes transformam a formação de novos conceitos em favorecer ao indivíduo avanço no processo de conhecimento. Conforme os seus pressupostos, concebe a linguagem, a informação e o conhecimento como instrumentos de transformação e desenvolvimento nas perspectivas de compreender as mudanças como qualidade de vida de forma significativa à existência do indivíduo nas ações individuais e coletivas na sociedade. Para Bastos (1997, p. 9),

A tecnologia, sem dúvida, é um modo de produção, utilizando a totalidade dos instrumentos, dispositivos invenções e artifícios. Por isso é também uma maneira de organizar e perpetuar as relações sociais no âmbito das forças produtivas. Assim, é tempo, espaço, custo e venda, pois não é apenas fabricada no recinto dos laboratórios e das usinas, mas reinventada pela maneira como for aplicada e metodologicamente organizada.

A ciência e a tecnologia cada vez mais modificam o cenário de nossas vidas; os tempos atuais trazem um saber funcional às vezes bem distante de um saber pessoal. As forças produtivas esquecem este tipo de saber, e a ‘máquina’ dinamiza, movimenta e substitui o homem. Para Grinspun (2009, p. 222), “O aprendizado técnico-profissional praticado desde a antiguidade tornou-se obsoleto e foi necessário criar uma nova instituição que levasse em conta o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, necessárias aos novos processos produtivos”. O desenvolvimento científico e tecnológico foi responsável pela criação de muitos inventos que contribuíram e contribui até hoje para o avanço que caracteriza uma sociedade moderna que parece estar fora do alcance do homem. Muitos inventos inovadores têm contribuído para o desenvolvimento da sociedade da informação; o computador foi o grande marco nas últimas décadas.

O computador foi inventado pelo matemático inglês Charles Babbage, que nasceu em Teignmouth, uma pequena cidade da Inglaterra. Ele possuía muitas profissões: era economista, matemático, escritor e filósofo. Foi o pioneiro na era da computação. Publicou muitos artigos na área da matemática e criou os primeiros lançamentos próximos dos computadores que conhecemos hoje. Sua primeira criação rendeu um artigo que foi premiado com medalha de ouro. Devido ao prestígio, pode fazer um empréstimo que lhe forneceu a possibilidade de criar uma nova máquina mais moderna, no ano de 1834: um computador capaz de exercer funções de álgebra. Para Haydt (2006, p. 273), “A máquina concebida por Babbage não chegou a ser construída. Ela é a precursora dos modernos computadores, pois já previa todos os seus componentes básicos”. Anos depois, Babbage faleceu, deixando seus projetos para outros pesquisadores darem sequências para novas criações e inventos que promovem avanços tecnológicos a cada dia (Haydt, 2006).

A história do desenvolvimento tecnológico e seu papel na sociedade têm um longo e complexo histórico que trouxe muitas mudanças para a vida do homem, especialmente após o nascimento da filosofia, na antiga Grécia, onde encontramos as raízes do pensamento e da cultura ocidental, e certamente a partir do século XVII, quando se constrói o conceito moderno de ciência e também o de tecnologia (Grinspun, 2009). Para isso, o desenvolvimento histórico da comunicação e informação teve grande contribuição. Conforme Haydt (2006, p. 272) “Essa nova máquina de calcular representou um avanço, pois era capaz de fazer as quatro operações aritméticas e podia até extrair raiz quadrada”. O desenvolvimento tecnológico tem progredido em ritmo bastante rápido nos últimos vinte anos. Microprocessadores permitiram a criação de computadores pessoais de mesa e portáteis, os laptops. Assumiu-se que os computadores pessoais e laptops são ícones da Era da Informação, e isto é o que muitas pessoas consideram como «computador». “Entretanto, atualmente as formas mais comuns de computador em uso são os sistemas embarcados, pequenos dispositivos usados para controlar outros dispositivos, como robôs, câmeras digitais ou brinquedos” (Castells, 1999, p. 77).

Atualmente, além do computador, outros equipamentos tornaram-se ferramentas indispensáveis na vida cotidiana de quase todos os cidadãos que necessitam estar direta e indiretamente conectados às redes, seja por necessidade de ordem pessoal, profissionalmente, seja como instrumento de pesquisa científica, diferentes formas de entretenimento, de ordem comunicativa, informação pessoal, coletiva e de outros fins. Considerado um dos



equipamentos mais completos e sofisticados, com multifuncionalidade e diversos recursos tecnológicos, o computador é uma máquina capaz de processar automaticamente diferentes tipos de informações. O computador pode prover-se de inúmeros atributos, além dos já citados, dentre eles armazenamento, processamento de cálculos e dados em grande escala, desenho industrial, tratamento de imagens gráficas, realidade virtual, entretenimento e cultura.

O computador evoluiu em sua capacidade de armazenamento e processamento de informações, oferecendo diversas possibilidades de informação a todos que o acessam. Segundo Lévy, (1999, p. 18), “[...] o computador não é mais considerado um centro, e sim um meio, um terminal, um componente da rede universal interativo. Em certo sentido, há apenas um único computador, mas é impossível traçar limites, definir seu contorno”. É um equipamento cujo centro está em toda parte a circunferência em lugar algum, uma ferramenta contextual, disperso, vivo, fervilhante, inacabado: o ciberespaço em si.

Neste sentido, argumenta também Castells (1999, p. 414):

O surgimento de um novo sistema eletrônico de comunicação caracterizado pelo seu alcance global, integração de todos os meios de comunicação e interatividade potencial está mudando e mudará para sempre nossa cultura. Contudo, surge a questão das condições, características e efeitos reais dessa mudança. [...] Por outro lado, sem analisar a transformação de culturas sob o novo sistema eletrônico de comunicação, a avaliação global da sociedade da informação seria totalmente falha.

Nesta perspectiva, os equipamentos intercomputacionais foram se estendendo para outros campos científicos e para a sociedade de forma geral. A ciência da computação forneceu suporte para a revolução tecnológica, dando origem à Era da Informação. Conforme Tajra (2008, p. 136), “A internet surgiu em plena guerra fria”. Na década de 1950, o governo americano criou a *Advanced Research Projects Agency* - ARPA –, atualmente DARPA, que em português: Agência de Projetos de Pesquisa Avançada de Defesa, com a missão de pesquisar e desenvolver alta tecnologia para as forças armadas. A DARPA foi criada em fevereiro de 1958 (como ARPA) por militares e pesquisadores americanos sob a supervisão do Presidente Dwight D. Eisenhower, numa reação dos Estados Unidos à vitória tecnológica da então União Soviética.

Na década de 1960, surgiu a rede ARPAnet, o primeiro sinal do que viria a ser a internet de hoje. Esse fato se deu pela necessidade de interligar os principais centros militares americanos, com o objetivo de garantir um sistema de comunicação eficiente, rápido e que mesmo sendo fragmentados com a destruição de algum ponto de comando, os demais permanecessem ativos (Castells, 1999). Com o avanço de novas experiências e estudos, o objetivo era interligar os principais centros militares americanos, de modo que a comunicação fosse rápida e eficiente, com comando independente e sem destruição, caso algum ponto fosse atingido. No início da década de 1970, o sistema de internet militar também foi estendido ao setor acadêmico, interligado por meio de cabos, rádios e satélites. Essa primeira conexão internacional se deu entre a Inglaterra, a Noruega e os Estados Unidos (Castells, 1999).

Conforme Santaella (2003, p. 89),

Muito se tem falado em redes. Vale a pena precisar seu significado. Uma rede acontece quando os agentes, suas ligações e trocas constituem em nós e elos de redes caracterizados pelo paralelismo e simultaneidade das múltiplas operações que aí se desenrolam. Em informática, uma rede dessa natureza é análoga a um multiprocessador paralelo as informações, tal como ocorre nas redes de moléculas, células, insetos, sistema imunitário, sistema nervoso, ecossistema, rede telefônica, telemática, mercado. Essa noção de rede difere radicalmente das redes de televisão. [...] As redes de computadores, por outro lado, formam uma treliça de processadores heterogêneos, todos eles podendo atuar como fontes e como escoadouros. [...] por variedades de caminhos e de processadores intermediários, que retiram e acrescentam informações aos cabeçalhos até que, quase num passe de mágica, a mensagem final é reordenada e reunida na outra ponta.

Os computadores e as redes que os ligam constituem o ciberespaço. Entretanto, antes que qualquer objeto possa ser inserido no ciberespaço ou representado nele, uma relação deve ser estabelecida entre terminais de computadores espacialmente individualizados e indivíduos que se relacionam com um conjunto de representações interativas, gráficas, espaciais. Isso nos leva à noção de interface (Santaella, 2003). O termo interface surgiu com os adaptadores de plugue usados para conectar circuitos eletrônicos. Para Heim (1993, citado por Santaella, 2003, p. 91) [...] “refere-se à conexão humana com as máquinas e mesmo à entrada humana em um ciberespaço que se autocontém. De um lado interface indica os periféricos do computador e as dos monitores; do outro indica a atividade humana conectada aos dados através da tela”.

Por isso o ser humano precisa estar plugado. É um ponto de contato no qual programas ligam o usuário humano aos processadores do computador e estes intensificam e modificam

nosso poder de pensamento. O processo de interface ocorre quando duas ou mais fontes de informação se encontram face a face, mesmo que seja o encontro de uma face de uma pessoa com a face de uma tela. A interatividade acontece pelo fato de um determinado usuário humano estar conectada com o sistema e o computador se torna interativo. Esse deslumbrante avanço gigantesco na difusão da microeletrônica em todas as máquinas só ocorreu em 1971, quando o engenheiro da Intel Ted Hoff, inventou o microprocessador, um único chip. Assim, a capacidade de processar informações poderia ser instalada em todos os lugares. “Começava a disputa pela capacidade de integração cada vez maior dos circuitos contidos em apenas um *chip*, e a tecnologia de produção e *design* sempre excedia os limites da integração antes considerada fisicamente impossível sem abandonar o uso do silício” (Castells, 1999, p. 77). As invenções computacionais foram aos poucos ganhando dimensão e favorecendo vários serviços.

Na década de 1980, a rede de internet já passou a ser comercializada por grandes empresas e corporações. “Em 1980 a DARPA Net se dividiu em duas: ARPANet (científica), e MILNet (militar). As intercomunicações de ambas foi chamada de Darpa INTERNet limitadas a cientistas e militares. Na década de 70, havia surgido também redes cooperativas e descentradas. Como UUCP e a USEnet. Esta foi criada por três estudantes da Universidade de Duke e da Carolina do Norte. Trata-se de uma versão modificada do sistema UNIX que permitiu a ligação de computadores Por meio da linha telefônica comum. (Santaella, 2003, p. 86).

Diante destes fatos, essa rede se transformou no grande marco da história da internet. Com todo esse avanço, a internet só chegou ao Brasil por volta de 1991, por intermédio da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNEP, como Organização Social - OS, ligada ao Ministério da Ciência e Tecnologia do Governo Federal Brasileiro, responsável pela rede acadêmica do Brasil (Backbone), efetuando conexão principalmente nas Universidades, Centros de Pesquisas e algumas Entidades não Governamentais (Oliveira, 1997). No início de 1995, foi anunciada a liberação da internet para fins comerciais, o que acabou por impulsionar e popularizar a internet também para alguns internautas, na época, embora muito delimitado, pois poucas pessoas tinham esse acesso. (Tajra, 2008).

Atualmente, o trabalho da RNP é dividido em cada estado da federação e do Distrito Federal. Além disso, a RNP possui três escritórios onde se encontram o Centro de Operação da Rede, Data Center - seu Internet e o Ponto Federal de Interconexão de Redes - FIX em Brasília (Oliveira, 1997). A internet é um veículo de informação e comunicação que pode ser utilizada pedagogicamente pelos educadores de diversas formas, como também a qualquer

horário do dia e da noite sem limites e sem fronteiras. De acordo com Tajra (2008, p. 134), “A internet está promovendo mudanças sociais, econômicas e culturais. Estamos diante da revolução digital, revolução com tantos atributos que chega a ser comparada com a Revolução Industrial”. A internet trouxe à história do homem uma nova estrutura de comunicação e transformou a cultura de seus usuários, viabilizando uma comunicação global com intercâmbio entre diferentes saberes, conhecimentos e comunicação sem fronteiras.

Para uma sociedade que em grande parte se encontra excluída no processo de inclusão digital, isto significa que o computador com o acesso à internet, atualmente representa apenas um ponto de um novo espaço, o ciberespaço. Essas informações contidas em computadores com redes de internet de todo mundo, presentes no ciberespaço possibilitam aos usuários, acesso a novos mundos, novas culturas, sem a locomoção física. Os links permitem a interconexão entre vários elementos; desta forma, os internautas recebem as informações através de vários armazenamentos e interatividades em questão de segundos, como: textos, imagens, sons e todos os meios de comunicação e informação que a rede oferece. Toffler (2008, p. 21), afirma que:

É preciso a formação de um novo homem. O perfil do novo profissional não é mais o especialista. O importante é saber lidar com diferentes situações, resolver problemas imprevistos, ser flexível e multifuncional e estar sempre aprendendo. [...] É preciso visualizar esta situação social que estamos vivendo. A educação necessita estar atenta às suas propostas e não se marginalizar, tornando-se obsoleta e sem flexibilidade. Algumas destas mudanças podem ser realizadas pelo professor que, tendo uma visão de futuro e possuindo mente aberta para refletir criticamente sobre sua prática no processo de ensino aprendizagem torna-se um agente ativo no sistema educacional.

Os computadores e a inclusão da maioria das expressões culturais no sistema de comunicação integrado estão baseados na produção, distribuição e intercâmbio de sinais eletrônicos digitalizados e têm consequências importantes para as formas e processos sociais (Castells, 1999). Esse novo sistema de comunicação e informação através dos equipamentos inter computacionais vem transformando radicalmente o espaço e o tempo do indivíduo que, mediante as dimensões fundamentais da vida humana, o tempo é apagado no sistema interativo de redes. Segundo Toffler (1993), estamos vivendo uma era de grandes mudanças, que estão ocorrendo em todas as áreas seja de ordem social, econômica, cultural, política,

religiosa e demais segmentos institucionais, promovendo através destas mudanças um sistema de vida que para a maioria da sociedade incorpora uma nova maneira de viver.

Essas mudanças passaram a ser destacadas em fases de vida vivenciada pela humanidade às quais Toffler (2008) chama de «Ondas», referindo-se às diversas formas de civilização dentro da história e origem do homem. A primeira «Onda» destaca o início da vida na Terra e a evolução vivenciada por uma civilização tipicamente nômade para uma civilização basicamente agrícola e sedentária. Essa época foi chamada mesolítico, que aconteceu há cerca de 10 (dez) mil anos atrás. Após três épocas glaciais é que o homem abandona suas cavernas para viver em cabanas ao ar livre, para caçar e pescar com arco e flechas, coletar sementes, nozes e frutas que apareciam em certas estações e certos locais. Para Grinspun (2009, p. 8-9), “[...] somente no Neolítico, há cerca de 6.000 anos, o homem descobriu os segredos da agricultura, da cerâmica, do preparo de alimentos e bebidas e da construção de cidades, numa verdadeira revolução técnica”. [...] “constata-se que a técnica não se resume à invenção e uso de equipamentos”. Nesta mesma perspectiva, a forma técnica tem características marcantes de que, uma vez inventado o primeiro instrumento, desencadeia-se um processo de melhoria de suas formas e usos para satisfazer necessidades crescentes da humanidade.

A segunda «Onda» se deu início a partir de transformações que retratavam uma sociedade que vivenciava uma civilização tipicamente agrícola que com o decorrer dos séculos, vai se transformando numa sociedade mais evoluída entre invenções e descobertas e passa para uma vida basicamente industrial. Dessa tendência nasce o que se propôs chamar de Técnica Moderna – a qual se propõe a resolver problemas técnicos através de conhecimentos práticos, porém, só eventualmente, auxiliados por teorias científicas. É o caso da invenção da máquina a vapor, criada por Watt, um prático de laboratório, apenas instituído em conhecimentos científicos. Semelhantemente aconteceu com o gerador e o motor elétrico, porém desta vez, após os técnicos já terem noção da teoria da indução elétrica, o que se deu por volta de 300 (trezentos) anos atrás. Segundo Grinspun (2009, p. 15), é neste contexto que surge a tecnologia. A princípio é uma simples disciplina pela qual se estudam e se sistematizam os processos técnicos. [...] “atingiu seu pleno sucesso. Com a computação eletrônica e a informática a tecnologia adquiriu seu predomínio atual”.

A terceira «Onda» teve início por volta de 1955 em alguns países desenvolvidos, inclusive nos Estados Unidos, que se encontravam no auge do desenvolvimento industrial, dando início a «Era da informação e comunicação» que tão sabiamente é focalizada por Castells (1999). Diante deste contexto, a cultura tecnológica suscita o seu principal propósito: demonstrar como a tecnologia é parte de vários fatores sociais, culturais, econômicos e educativos, focalizando o «conhecimento» como um produto indispensável que além de adicionar riquezas, tornou-se um ingrediente indispensável para os sistemas produtivos dominantes. Neste período, destaca-se a Revolução Industrial e Tecnológica, em que cada indivíduo se destaca com seu próprio mérito como criatividade, inovação, trabalho, cultura, lazer, ou seja, fazer compreender o impacto tecnológico sobre o mundo atual.

Para Tajra (2008, p. 137),

No segmento da educação, em 2007, a internet vem sendo utilizada com bastante intensidade no ensino fundamental com projetos que são publicados em sites educacionais, interligando alunos de várias séries escolares, bem como alunos de diferentes escolas. Cada vez mais se percebe a utilização de sites para tornar os espaços escolares virtuais, criando-se ambientes de controle acadêmico para acompanhamento das notas, frequências e informes gerais por parte dos pais, entre outros serviços.

Diante de todas estas mudanças, processos evolutivos, transformações sociais, desenvolvimento e avanços tecnológicos, faz-se necessário repensar o processo de ensino e aprendizagem e o lugar nele ocupado pelas novas tecnologias de formação e informação.

## **1.2 Sociedade da Informação: desafios no uso de ferramentas tecnológicas**

Nas últimas décadas, o mundo passou por diversos processos de transformações e mudanças que possibilitaram ao homem um processo evolutivo na escala da vida humana, despertando-o, para um mundo de desenvolvimento e avanços. Segundo Grinspun (2009, p. 70), “Etimologicamente tecnologia provém de técnica, cujo vocábulo latino *techné* quer dizer arte ou habilidade. Esta derivação mostra que tecnologia é uma atividade voltada para a prática enquanto a ciência é voltada para as leis que a cultura obedece”. Sendo criações técnicas cada vez mais complexas e sofisticadas que permitem transcender milhares de anos da descoberta do fogo até as atuais páginas da web. São consideráveis as ideias fundamentadas em técnicas e metodologias no processo educativo ao uso de equipamentos

que promovam o acesso à informação, como também nos aspectos sociais, culturais, econômicos de invenções e descobertas que tornam o mundo cada vez mais civilizado e as pessoas cada vez consumistas, atraídas por equipamentos que muitas vezes foge do seu poder aquisitivo, passa a desejar ou querer possuir o que não provém do padrão de posses. Portanto, através das redes e do acesso ao mundo virtual, utiliza-se o computador para outras finalidades e acaba esquecendo que são equipamentos capazes de promover o acesso à informação como fonte de saberes e conhecimentos que conduz ao processo de ensino e aprendizagem.

Equipamentos tecnológicos estão destinados a favorecer e auxiliar, através de simples manuseios, o intercâmbio entre as pessoas e o mundo virtual, tornando-se cada vez mais presentes na vida do homem. Para Castells, 1997 (citado por Coll 2004, p. 422), está se configurando uma nova sociedade - a chamada “sociedade da informação” – ou para os mais otimistas, “sociedade da aprendizagem” e até “sociedade do conhecimento”. As mudanças inerentes a tal evolução, que por sua magnitude podem ser comparáveis e inclusive ultrapassar as fronteiras do conhecimento, desencadeadas pela invenção da imprensa ou pela revolução industrial, que tenta estabelecer as transformações econômicas, sociais e culturais que identifica com clareza alguns desafios e tensões a que convém levar em conta para entender o papel que pode desempenhar a educação na sociedade da informação e na educação escolar.

Houve descobertas significativas em todos os aspectos sociais culturais e econômicos desde a década de 1980 até os anos atuais: as empresas japonesas atingiram o domínio da produção de semicondutores no mercado internacional, embora em meados da década de 1990 as empresas norte-americanas já estivessem assumindo a liderança da competitividade no mundo virtual da sociedade em rede. Os países que mais se destacaram nestes contextos de desenvolvimento avançado foram Inglaterra, França, Alemanha, Noruega, Estados Unidos entre outros (Castells, 1999). A tecnologia da informação é para esta revolução o que as novas fontes de energia foram para as revoluções industriais sucessivamente, provocando impactos de modernidade, do motor a vapor à eletricidade, dos combustíveis fósseis até mesmo a energia nuclear, visto que a geração e distribuição de energia foi o elemento principal na base da sociedade industrial. Segundo as ideias propostas pelo historiador Mazlish (1993, citado por Castells, 1999, p. 111),

É necessário reconhecer que a evolução biológica humana, agora melhor entendida em termos culturais, impõe à humanidade – a nós – a conscientização de que ferramentas e máquinas são inseparáveis da evolução da natureza humana. Também precisamos perceber que o desenvolvimento das máquinas, culminando com o computador, mostra-nos, de forma inevitável, que as mesmas teorias úteis na explicação do funcionamento de dispositivos mecânicos também têm utilidade no entendimento do animal humano – e vice-versa, pois a compreensão do cérebro humano elucida a natureza da inteligência artificial.

A primeira Revolução Industrial (Grinspun, 2009), apesar de não se basear na ciência, apoiava-se em um amplo uso de informações, aplicando e desenvolvendo os conhecimentos preexistentes. É oportuno destacar, que essa revolução substituiu a energia do homem e do animal pela energia despendida pelo fogo, de maneira contínua, gerando um movimento mecânico pela máquina e o vapor. Grinspun (2009, p. 220), enfatiza “[...] a mudança de atitude em relação às técnicas, observadas nas sociedades onde a industrialização foi sendo implantado, o que implicou na extensão gradual do uso de máquinas, o emprego de homens, mulheres e crianças em fabricas, a transformação bastante nítida de uma população agrícola”.

Já a segunda Revolução Industrial (Grinspun, 2009), foi caracterizada pelo papel decisivo da ciência ao promover a inovação mais profundamente científica e menos dependente das inovações, outras fontes de energia como a eletricidade, o petróleo, o aço e outros produtos químicos. Esses fenômenos e fatos resultaram impactos mais revolucionários em seus efeitos sobre a vida e as perspectivas das pessoas. Para Grinspun (2009, p. 222), “A produção dos bens necessários à vida da sociedade transformou-se profundamente com o advento da indústria, baseado na máquina”. A relação que se estabelece entre educação, sociedade e tecnologia passam a incluir o mundo do trabalho na escola. Esse avanço despontou uma nova concepção da ciência como um saber progressivo, inacabado, como uma lenta construção nunca concluída, que vai aos poucos trazendo sua contribuição e aliando o saber teórico à experiência prática (Castells, 1999).

A revolução da tecnologia e da informação difundiu-se pela cultura mais significativa de nossas sociedades com espírito inovador. Logo que se propagaram, as ferramentas tecnológicas foram sendo apropriadas por diferentes países, várias culturas, diversas organizações, funcionalidade, diferentes objetivos, bem como diversificando suas fontes, amplificadores e extensões de redes e da mente humana. Para Castells (1999, p. 69), “As



novas tecnologias da informação e comunicação não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos. Usuários e criadores podem tornar-se a mesma coisa”. Entretanto, a difusão da tecnologia amplifica seu poder de forma infinita, em todos os tipos de aplicação e uso, capacidade de produzir e promover serviços, à medida que os usuários apropriam-se dela, inovando e redefinindo os novos paradigmas tecnológicos.

Conforme Coll, (2004, p. 420),

Em uma primeira abordagem, poderíamos dizer que essas novas tecnologias surgem como resultado de interação de duas possibilidades técnicas que experimentaram um processo espetacular ao longo das últimas décadas: o incremento da capacidade e da rapidez do processamento da informação, graças ao desenvolvimento da informática, e a codificação e a transmissão da informação, graças à digitalização, ao cabo ótico e aos satélites, que ampliam de forma insuspeitada as possibilidades de transmitir todo o tipo de transformação de lugares remotos.

Nestas circunstâncias, os avanços tecnológicos propiciam mudanças profundas nas atividades humanas, criando novos modos de viver e pensar; consequentemente, determinados fatores possibilitaram à ciência moderna avançar, transformar as necessidades das pessoas, de técnicas, o surgimento da tecnologia de base científica, cada vez mais elaborada e diversificada. E sempre se adaptando às utilidades capazes de transformar o processo histórico cultural de ampliação social do conhecimento, da comunicação e do mundo, atendendo às necessidades dos usuários. Conforme Grinspun (2009, p. 183-184):

Então, o desenvolvimento da técnica, da ciência e da tecnologia deve ser compreendido em sua íntima relação com as determinações sociais, políticas, econômicas e culturais, porque estas atividades não se isolam de outras atividades humanas, ao contrário, constroem uma relação histórica do homem com a natureza, no esforço humano de criar instrumentos que superem as dificuldades impostas pelas forças naturais.

Neste intercâmbio de modernidade, já é possível identificar com clareza algumas tendências evolutivas, alguns desafios e tensões a que convém levar em conta para entender o papel que pode desempenhar a educação na sociedade da informação e os impactos que o desenvolvimento das tecnologias possa ter sobre os aspectos de conhecimentos e saberes de

maneira prática transformando o mundo da educação escolar. Diante de grandes inovações, estabeleceram-se de forma imprescindível e fora do alcance dos indivíduos de pequeno poder aquisitivo estar à altura de adquirir equipamentos tecnológicos ligados às redes e capazes de revolucionar sua vida pessoal e coletiva. Para Grinspun (2009, p. 232), [...] “é fundamental o papel primordial da tecnologia é servir ao homem. A educação tecnológica deve promover a integração entre tecnologia e humanismo, não no sentido de valorizar a relação educação/produção econômica, mas principalmente visando à formação integral do indivíduo”. Pois é evidente que a informação é a principal protagonista da nova sociedade, uma vez que a tecnologia permite que as informações circulem de forma hábil através dos meios de comunicação capazes de produzir grandes impactos junto à sociedade civil, empresarial e educativa, entre outras.

Diante de muitas inovações científicas e tecnológicas, despontar para uma visão de desenvolvimento e saberes em que precisamos estar atentos às mudanças e procurar avançar no tempo e no espaço são atitudes fundamentais para uma crescente interação com a máquina, o que implica em encarar a tecnologia como um meio e não um fim de ser alcançada. É considerável o número de segmentos populacionais que estão desconectados tanto do mundo do conhecimento de letramento formativo como também de um novo sistema tecnológico da informação e comunicação. Além disso, a velocidade da difusão tecnológica é seletiva tanto social quanto funcionalmente. Castells (1999, p. 70) enfatiza que “O fato de países e regiões apresentar diferenças quanto ao momento oportuno de dotarem seu povo de acesso ao poder da tecnologia representa fonte crucial de desigualdade em nossa sociedade”. Integrar o mundo de redes globalmente instrumentalizadas e integralizar diversas comunidades virtuais sempre foi um grande desafio, principalmente envolvendo situações emergentes com os países pobres e as sociedades inseridas nos baixos poderes aquisitivos, sociais e econômicos.

Nestas circunstâncias, as áreas desconectadas, são de populações carentes, na maioria das vezes pouco assistidas socialmente o que afeta a mediação do desenvolvimento e dos saberes. Desta forma, há concordância com o pensamento de Lévy (1993), quando aponta três categorias de conhecimento existentes nas sociedades a oral, a escrita e a digital. Apesar de *a escrita* ser preponderante nas culturas letradas, *a oral* é predominantemente nas formas comunicativas vivenciadas a mais utilizada. O autor conclui afirmando que:

O estilo *digital* engendra, obrigatoriamente, não apenas o uso de novos equipamentos para a produção e a apreensão de conhecimentos, mas também novos comportamentos de aprendizagem, novas racionalidades, novos estímulos perceptivos. Seu rápido alastramento e sua rápida multiplicação obrigam-nos a não mais ignorar sua presença e sua importância (Lévy, 1993, p. 34).

A evolução e o desenvolvimento tecnológico influenciaram as gerações, principalmente a partir dos anos 1990, quando se massificou o acesso aos computadores, entretanto, observou-se um progressivo distanciamento entre o emissor e o receptor, nas formas presenciais de comunicação. Assim como outras preocupações de origem social, econômica e cultural atuam como cargas que a sociedade impõe sobre os indivíduos a natureza dos constrangimentos e domínio da linguagem sobre o desenvolvimento humano. A maneira como cada sujeito aprende é particular e individual, porém o homem não é apenas passivo em seu processo de desenvolvimento. Essa percepção de que o tempo real é instantâneo, dificultando uma reflexão mais profunda do que acontece, pode ser um elemento que pese desfavoravelmente em relação ao uso das inovações tecnológicas da informação e comunicação no processo educativo, pois grande parte dos educadores do ensino básico tem por base o conhecimento pronto dos livros. Conforme Lévy (1999, p. 49):

A palavra “virtual” pode ser entendida em ao menos três sentidos: o primeiro, técnico, ligado à informática, um segundo corrente e um terceiro filosófico. O fascínio suscitado pela “realidade virtual” decorre em boa parte da confusão entre estes três sentidos. Na opção filosófica, é virtual aquilo que existe apenas em potência e não em ato, o campo de forças e de problemas que tende a resolver-se em uma atualização. [...] a expressão “realidade virtual” soa então como um oxímoro, um passe de mágica misterioso. Em geral, acredita-se que uma coisa deve ser ou real ou virtual, que ela não pode, portanto, possuir as duas qualidades ao mesmo tempo.

Desta forma, o sujeito do conhecimento, para Vygotsky (1987), não é apenas passivo, regulado por forças externas provocadas pelo meio em que o sujeito esteja inserido, que o vão moldando com o decorrer do tempo, mas também é interativo. Ser um sujeito interativo possibilita, pois a troca com outros sujeitos e consigo próprio que vão internalizando seus conhecimentos, ou seja, o processo vai do plano social para o plano individual. Estas ações se apoiam na ideia de que o desenvolvimento humano é o resultado da interação do homem com o mundo, além das suas experiências vivenciadas e as diferentes experiências que

oportunizam as interferências de seu contexto social, contribuindo para o desenvolvimento da consciência humana. Para Vygotsky (1987, citado por Molon, 2003, p. 101), afirma que:

A cultura como produção coletiva da atividade humana é uma dimensão significativa, que comporta as grandes revoluções e a vida cotidiana. A cultura é feita pelos signos, pelas diversas formas de semiotização, sendo que a linguagem ocupa o papel central, mas uma linguagem fundamentalmente histórica. Por isso, o problema do desenvolvimento cultural do comportamento humano é o problema do desenvolvimento social.

É natural que a relação social e individual no conhecimento genético do ser humano prioriza fortemente a palavra social, chegando a definir que todo o cultural é social. A cultura para Vygotsky (1987) é destacada precisamente como o produto da vida social e da atividade coletiva do homem, que caracteriza o seu perfil cognitivo e vários fatores psicossociais e epistemológicos para favorecimentos nas mudanças significativas para a constituição do sujeito como ser social na era digital. Para Molon (2003, p. 101), “A complexidade da dimensão cultural é tão intensa que traduzida no movimento, na transformação, na conversão e na reconstituição constante do conhecimento humano, não possibilita estabelecer relações indiferenciadas entre o interno e o externo, mesmo porque fazem parte de uma relação dialética que os diferencia e os aproxima”.

A presença dos equipamentos tecnológicos e a intervenção em rede da comunicação e a informação no campo educacional apenas reforça a ideia de que a educação deve estar acompanhando os acontecimentos e as transformações sociais. Mesmo assim, há uma necessidade grandiosa de se pensar como inserir nessa nova concepção de paradigmas o sujeito como ser pensante e responsável pela sua transformação cultural. Possibilitar a mediação como pressuposta da relação do eu e do outro é um processo de significação que permite a comunicação entre as pessoas que constitui a integração da consciência crítica participativa, individual e coletiva das funções sociais da mente como agente de transformação, pois sem a mediação dos signos não há contato com a cultura.

De acordo com Castells (1999, p.67), “Um intervalo cuja característica é a transformação de nossa ‘cultura material’ pelos mecanismos de um novo paradigma tecnológico que se organiza em torno da tecnologia da informação”. Neste contexto, nos últimos tempos, houve uma constelação de grandes inovações tecnológicas no que se refere a materiais avançados como no campo da eletrônica, engenharia genética, informática e seu

crescente conjunto de desenvolvimentos e aplicações. É fundamental não só conhecer, mas saber interagir com as tecnologias para organizar ambientes de aprendizagens onde o aluno e o professor possam buscar e ampliar conhecimentos com prazer, desenvolvendo a autonomia e a motivação. Nesta linha de pensamento, Grinspun (2009), afirma que apesar de termos diferentes formas de educar e diversos procedimentos para alcançar nossos objetivos, não podemos desconhecer a tecnologia como ciência introduzida na sociedade pelos meios inter computacionais.

Com os diversos meios de comunicação, a informação vem alcançando até mesmo os mais difíceis e longínquos locais de acesso, tornando possível às pessoas estarem conectadas ao mundo através de redes, interligando as informações globalizadas. Para Haydt (2006, p. 11), “o termo *educação* tem sua origem no verbo latino *educare*, que significa alimentar, criar. Esse verbo expressa, portanto, a ideia de que a educação é algo externo, concedido a alguém”. Assim concebida, a educação é uma manifestação da cultura e depende do contexto histórico e social em que está inserida. Seus fins variam de acordo com as épocas e as sociedades. A educação, como fato social, possibilita que as aquisições culturais do grupo sejam transmitidas às novas gerações, contribuindo assim para a subsistência do grupo como tal. Convém salientar que compartilhar as vivências, responsabilidades e emoções contribuíram para a formação do indivíduo.

Não se trata apenas dos aspectos pessoais que deverão ser atendidos numa interação permanente; trata-se também de buscar uma interação entre os fatores que dimensionam aquele ato exercido. A Educação como ação pedagógica, provém de dois vocábulos latinos, enfatizado por Grinspun (2009, p. 70), “*educare e aducere*, que compõem a própria etimologia da educação”. O primeiro conceito favorece a interação no estabelecimento de currículos e programas atualizados, significativos e coerentes para uma contribuição a normas estabelecidas para uma política educacional de qualidade. Já o segundo termo tem menos intensidade e convém para o indivíduo um espectro múltiplo de formação do ato de educar, processo de individualização ou socialização de intenções e ações que ao serem colocadas em prática contribuiu para sua efetiva realização. A educação em seus aspectos de interação e intensidade, convém estruturar a formação de cada elemento humano. Com os desafios e avanços a educação pode e deve contribuir para o surgimento e desenvolvimento das suas competências básicas, sendo que no mundo atual devemos levar em consideração a questão da

competitividade. Sendo a tecnologia outras competências que contribui para o desenvolvimento pessoal, social e intelectual do educando. Para Grinspun (2009, p. 92),

O importante na educação tecnológica é o trabalho da formação da cidadania, dotando o cidadão dos requisitos básicos para viver numa sociedade em transformação, com novos impactos tecnológicos, como novos instrumentos nas produções e relações sociais.

Evidentemente, convém levar em conta o papel que pode desempenhar a educação na sociedade da informação e o impacto que o surgimento e a implantação dos Núcleos de Tecnológicos de Informação e Comunicação - NTIC tem favorecido e contribuído com grande parte da sociedade educacional escolar no Brasil. As mudanças e as transformações que estão se produzindo no espaço escolar, com o objetivo de promover a inserção principalmente do professor oportunizam sua própria promoção cultural e formativa, definindo como consequência maior a possibilidade de os usuários se adaptarem às novas exigências postas pelo mundo informatizado que compreende o ciberespaço. Esses Centros implantados nas escolas, principalmente nas escolas públicas, têm favorecimentos distintos e impactantes no processo de ensino e aprendizagem. Embora, no Brasil, estes laboratórios tecnológicos não tenham chegado a todas as escolas, inclusive as de pequeno porte, e de difícil acesso, já promoveram um grande impacto nos ambientes escolares de ensino e aprendizagem e no processo de construção do conhecimento.

Para as escolas em que foram implantados os NTIC, onde estes Núcleos encontram-se de portas abertas com acessibilidade para promover as ações educativas para seus educandos, provavelmente estes traços distintos e emergentes que Castells (1999, p. 69) referencia como, “da chamada sociedade da informação, da aprendizagem e do conhecimento”, podem levar a uma modificação substancial dos ambientes educativos, que buscam contribuir no processo de ensino e aprendizagem. Atualmente, as questões educacionais pertinentes ao período da era da informação e comunicação abrem caminhos para que o educando tenha consciência crítica e participativa, com argumentações e questionamentos dentro e fora da sala de aula, num espaço aberto ao diálogo. Para Freire (2013, p. 38-39),

A grande tarefa do sujeito que pensa certo não é transferir, depositar, oferecer, doar ao outro, tomado como paciente de seu pensar a inteligibilidade das coisas, dos fatos, dos conceitos. A tarefa coerente do educador que pensa certo é, exercendo como ser humano irrecusável a prática de entender e desafiar o educando com quem se comunica produzir sua compreensão do

que vem sendo comunicado. Não há inteligibilidade que não seja comunicação e intercomunicação que não se funde na dialogicidade. O pensar certo por isso é dialógico e não polêmico.

A mais significativa de todas as ações educativas, culturais e sociais é perceber que educar não é tarefa fácil, que as parcerias entre escola, família e sociedade, num ponto de vista de construção e formação do indivíduo, fortalecem a função social da escola e da educação, em preparar os educando para um direcionamento cultural, com desafios ao novo, desenvolvimento da técnica e da prática, do conhecimento, do pensamento e da expressão de linguagem comprometido com esta relação e o contexto atual.

Nessa dimensão Freire (2013, p. 25), aponta que: “Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”. Portanto, a educação como prática educativa pedagógica, além de ser um ato de conhecimento, é também um ato político, que nos proporciona pensar na transformação social, como consciência da realidade e lutar pelas nossas ideologias. Enquanto seres humanos conscientes, precisamos aprender a lutar, a ter motivação, pois ousadia é uma ação para questões que provocam o medo ante as transformações que se pretendem alcançar. É sem dúvida um desafio muito grande inserir em práticas cotidianas experiências novas, inclusive no processo de aprendizagem. A transformação se faz necessária no contexto atual, da linha do futuro para uma educação libertadora na produção do saber, conhecer e interagir com sabedoria junto aos processos culturais relacionadas às ciências críticas.

A alfabetização tecnológica do professor refere-se, portanto, também à capacidade dele de lidar com as diversas tecnologias e interpretar sua linguagem, além de distinguir como, quando e porque são importantes e devem ser usadas. Esta alfabetização significa um domínio inicial das técnicas e suas linguagens, mas está relacionada também a um permanente exercício de aperfeiçoamento mediante o contato diário com as tecnologias. Relaciona-se ao conhecimento técnico e pedagógico que o professor deve ter das tecnologias e de seu potencial pedagógico (Sampaio & Leite, 2008, p. 75).

A complexidade dos avanços e do desenvolvimento provocado pela revolução tecnológica, necessariamente abre espaços para amplitudes de ciberespaço com atitudes direcionadas aos interesses que circundam através das culturas inter computacionais que promovem os conhecimentos e saberes para uma educação libertadora e transformadora junto a diferentes realidades sociais. Incorporados numa sociedade onde grande parte vive

conectada à rede, torna-se comum numa conexão junto às redes de comunicação impulsionar mudanças significativas nas relações e nas interações desse sistema. Para Santaella (2003, p. 121) “Todos os tipos de ambientes comunicacionais na rede constituem em formas culturais e socializadoras do ciberespaço naquilo que vem sendo chamado de comunidades virtuais”. Existem grandes evidências que por razões diversas de ordem educacional e cultural, as tecnologias introduzem mudanças significativas nas relações de interatividade, embora se compreenda que os investimentos voltados para os programas de ordem social e de promoção humana promovida pelas políticas públicas deveriam ser maiores, melhores e monitorados com eficácia para aquisição de ferramentas tecnológicas, funcionalidade de acesso e promoção humana para a população carente e os menos favorecidos.

O objetivo seria preparar o cidadão a exercer de fato e direito seu projeto de vida que favorecesse oportunidade trabalho, geração de renda e dignidade humana. Grande parte da população educativa ainda está excluída dos programas de educação tecnológica de acesso à informação e comunicação ligado a rede dos sistemas inter computacionais do mundo virtual. Do ponto de vista prático, se torna emergente a implantação de Núcleos Tecnológicos de Informação e Comunicação - NTIC em mais setores públicos, inclusive as escolas. Para Coll (2004, p. 436-437), [...] é importante “a incorporação efetiva dessas tecnologias às escolas, aos institutos, à universidade e, em geral, a todas as instituições que constituem o sistema educacional”. [...] “refere-se o uso das NTIC para estimular e promover situações de aprendizagens colaborativas”. Contudo, os desafios para as NTIC trazem para a pesquisa e a elaboração teórica as características e o alcance de cenários educativos não escolares, para cuja configuração e extensões contribuam de forma tão decisiva.

O termo «sociedade da informação» que enfatiza a importância do papel da informação exige uma nova postura em torno das quais confluem atualmente numerosos esforços da pesquisa educacional neste campo. Criteriosamente percebemos que a ciência passou a ser agente de transformação que desponta novas formas de saberes transmissíveis, cumulativos, proporcionados pelas experiências inovadoras e invenções científicas. A construção de novos paradigmas destaca o desenvolvimento de sistemas de comunicação, informação dos mais modernos métodos da leitura e da escrita, formação de uma linguagem própria de compreender e controlar determinados equipamentos passa a contribuir para o desenvolvimento intelectual e criativo do homem auxiliado pelas máquinas. A incorporação



das NTIC é considerada a peça-chave de uma alfabetização que abarca não apenas o conhecimento das novas tecnologias e de suas linguagens, como também os instrumentos de acesso ao saber, de construção do conhecimento e de realização pessoal e coletiva.

A tecnologia abre caminhos que podem subsidiar novos paradigmas no processo de aprendizagem para as práticas que aperfeiçoam o autodomínio no mundo virtual das técnicas computacionais, dando acesso ao conhecimento de novos conceitos de informação e comunicação na configuração da sociedade atual. Por um lado, observamos a ciência em seu avanço, produzindo desenvolvimento e construção de novos conhecimentos a uma velocidade jamais experimentada até então. Essa transformação modifica totalmente as práticas educacionais escolares e a relação entre os objetivos e os diferentes contextos educativos, procurando atender às necessidades de formações cada vez mais diversificadas. A escola continua cumprindo a sua função social no processo de ensino e aprendizagem; apenas se faz necessário oportunizar, criar e oferecer espaços formativos, criativos e interativos promovidos por ferramentas intercomputacionais inseridas com o meio, um ciberespaço cultural interagindo com a sociedade e o mundo.

Por outro lado, o que vemos é que grande parte dessa sociedade educativa que faz parte da rede pública de ensino, sobrevive em condições de precariedade, com vários problemas socioeconômicos, culturais e até de vulnerabilidade contextualizado em seu espaço social comprometendo a qualidade do processo de ensino e aprendizagem, cidadania, desenvolvimento humano e até qualidade de vida e saúde pública. Para muitos desses indivíduos que possuem pouco poder aquisitivo e baixa renda, no espaço educacional fossem assistidos com mais eficiência junto aos programas de assistência social, como moradia, mais saúde e educação oportunizaria aos educando inseridos nas estatísticas educativas minimizar inúmeros problemas, e passaria a melhorar sua qualidade de vida, aprendizagem e padronizar melhores contribuições para socialização de uma vida mais justa e digna.

A inserção da tecnologia no dia a dia da sociedade em seus mais diversos campos de pesquisas, interatividades, informações e comunicações nas redes, passam a representar novos níveis de exigências para a qualificação do indivíduo, os quais são requisitos básicos para desenvolver e aperfeiçoar sua capacidade de conhecimento teórico-prático e autodomínio com as ferramentas tecnológicas na sua vida pessoal, profissional e promoção no campo de trabalho. É imprescindível o avanço e a superação desses equipamentos inovadores,

ilimitáveis e disponíveis aos desafios da capacidade de armazenamento, limite de capacidade em transmissão, complexidade, interatividade, investigação e campo científico.

Para Dowbor (2001, p 37-38),

Neste sentido, a convergência tecnológica [...]nos leva a crer que a educação deixa de ser um universo em si, e se torne uma articuladora dos diversos espaços do conhecimento. Estes espaços hoje comunicam naturalmente, na medida em que todos têm um denominador comum, o sistema digital de informações. São apenas dimensões, formas de apresentação, embalagens diferenciadas do mesmo universo. A sua segmentação, frequentemente, resulta mais das heranças institucionais e organizacionais de outros tempos, do que propriamente de qualquer lógica e racionalidade em função de sua utilidade prática.

Constata-se atualmente que a interatividade humana com os equipamentos tecnológicos junto aos trabalhos escolares e pesquisas científicas são fundamentais para melhor desenvolver o processo de ensino e aprendizagem. Basta entender que diante dos inúmeros meios de comunicação e informação, o computador interligado à rede de acesso virtual favorece de forma mais prática e rápida o acesso à informação em todos os contextos da pesquisa, do conhecimento, do sistema educacional, nas empresas, escolas privadas e públicas e nos diferentes níveis de trabalho, entidades sociais e estruturas econômicas.

A função social da escola como instituição educativa vai muito mais além de simples estratégias de trabalho, planejamento de uma simples aula de um determinado conteúdo programático, programa de ensino com metas a atingir internamente sem condições favoráveis a funcionalidade da instituição de ensino. Vale salientar que esta nova noção de aprendizagem não se limita apenas ao conhecimento de conteúdos, mas sim como fazer ciência, novas atitudes e valores culturais, comprometidos com a diversificação de conteúdos, diferentes linguagens e formações sociais problematizadas e inovadoras com contribuições de novos paradigmas.

As formas de organização das atividades de ensino devem contemplar a diversidade de conhecimentos, considerando as interações como essência na construção individual e coletiva de conhecimento e domínio digital. Para Chaves (1988, p. 19),[...]“não será apenas com o computador que se atingirão determinados objetivos. No entanto, o uso do computador traz grande motivação para esse processo, tanto para os alunos quanto para os professores”. Podendo assim, construir novos conceitos, aprimorando uma nova visão

sistematizada de conhecimento também no mundo virtual, possibilitando os mais diferentes meios de conexão. A presença das tecnologias como fenômeno responsável pela contribuição de progresso e desenvolvimento social permite verificar a obtenção de determinadas competências junto ao avanço no desenvolvimento e saber do educando e do educador, considerando que a tecnologia como fonte de transformação, o aluno e o professor domine conteúdos auxiliados por estas ferramentas e possibilitem contribuir para sua cidadania, que favoreça o crescimento socio1cultural e econômico da humanidade e de indivíduos engajados neste processo.

Conforme Oliveira (1997, p. 28), “A forma de impulsionar a inserção dos computadores nas escolas não teve modelo universal; cada país acionou mecanismos diferentes”. Alguns países buscaram mecanismos de privilegiarem a formação de grandes números de professores, a exemplo da França. Outros buscaram convênios com grandes empresas privadas. Portanto, vale ressaltar que todos tiveram o mesmo objetivo enfatizado por Oliveira (1997, p. 28), “melhorar a qualidade das escolas e garantir aos alunos o acesso ao conhecimento de uma tecnologia extremamente utilizada nas sociedades modernas”. A implantação de computadores nas escolas públicas brasileiras não foi copiada por modelos estrangeiros, que essas atitudes partiram de decisões de governantes brasileiros que entenderam ser necessário envolver a escola pública em um movimento que já tomava corpo nos países desenvolvidos.

A iniciativa de interligar a educação com a informática ocorreu em 1979, quando a Secretaria Especial de Informática - SEI, escolheu o setor educacional, visando viabilizar a utilização de recursos computacionais em suas atividades. No ano seguinte, após a escolha deste investimento, a SEI criou a Comissão Especial de Educação, visando gerar normas e diretrizes para a área de informática na educação. Em 1981, foi realizado em Brasília o I Seminário Nacional de Informática na Educação, promovida pela SEI, pelo Ministério da educação e Cultura – MEC e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. Que se trata de uma agência governamental, vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT, que tem como finalidade o fomento da pesquisa científica e tecnológica, e o incentivo a formação de pesquisadores no Brasil, conforme relata Oliveira (1997, p. 32), “esse evento passou a representar o marco inicial das discussões sobre informática na educação, envolvendo, dessa vez, pessoas ligadas diretamente ao processo educacional”.

Neste evento, foi elaborado um conjunto de recomendações que prevalecem até atualmente sobre o uso de computadores no processo educacional, considerado como referência de normas e diretrizes fundamentais na definição dos caminhos a ser trilhados pela Política Brasileira de Informática Educativa. Uma das principais recomendações deste I Seminário referia-se à criação de projetos piloto, embora de caráter experimental, com implantação limitada, mas com objetivo de realizar pesquisa sobre a utilização da informática no processo educacional. Posteriormente criados, os centros pilotos do Projeto de Educação com Computadores – EDUCOM, tendo sido criado cinco centros pilotos responsáveis pelo desenvolvimento de pesquisa e pela disseminação do uso de computadores no processo de ensino e aprendizagem, que representou a primeira ação oficial, concreta, de levar computadores às escolas públicas brasileiras, e foi definido pelo MEC como sendo:

[...] um experimento de natureza intersetorial de caráter essencialmente educacional, onde cada entidade pública federal participa, não apenas custeando parte dos recursos estimados, mas também acompanhando seu planejamento, a sua execução e avaliação, de acordo com a sua vocação, institucional, conjugando esforço para garantia de maior impacto dos objetivos pretendidos (Funtevê 1985, p. 11-12).

No ano seguinte em 1982, em Salvador – BA foi realizado o II Seminário Nacional de Informática Educativa, que teve como tema central «O impacto do computador na escola: subsídios para uma experiência piloto do uso do computador no processo educacional brasileiro», anteriormente, em nível de 2º Grau, atualmente ensino médio da educação básica. Neste contexto, as recomendações sugeridas foram: garantir a interdisciplinaridade vinculada às universidades e ao ensino médio, não deixando de envolver também outros graus de ensino. Como também foi destacada também a preocupação da formação de professores para o trabalho com informática educativa (Almeida, 1997, p. 32.)

Estas recomendações acima mencionadas foram implementadas nos Seminários de Educação, tanto no I como no II Seminário, a aquisição de equipamentos tecnológicos utilizados no projeto piloto, que estes interesses deveriam estar ligados aos objetivos educacionais e de uma infraestrutura e de recursos adequados para esta instalação. Essas características devem ser valorizadas e necessárias para incorporar às tecnologias de interatividade de acesso à aprendizagem ao conhecimento e a aprendizagem. Inserir essas características no processo de ensino e aprendizagem é praticamente um desafio, pois a importância de todas as recomendações provenientes destes seminários e projetos de

implantação e implementação de computadores nas escolas públicas é atribuir tanto ao educador quanto ao educando, que o uso destes equipamentos tenha objetividades exclusivas no processo de ensino e aprendizagem, atividades individuais e coletivas com intuito de contribuir em pesquisas, informações, conhecimentos e habilidades, possibilitando oportunidades que favoreçam a construção de sua cidadania.

### **1.3 Ofício de educador e a prática educativa: desafios e perspectivas para a educação numa sociedade plural**

O processo educacional abrange uma série de compromissos e comprometimentos que se processam tanto de forma sistemática quanto assistemática, pois o processo de ensino e aprendizagem é uma ação ética, eficaz, deliberada e organizada. Para Franco (2012, p. 151), “Assim, cabe à Didática planejar e sistematizar a dinâmica dos processos de aprendizagem. [...] Caberá à Didática saber recolher, como ingredientes do ensino, essas aprendizagens de outras fontes... [...] para incorporá-las na qualidade do seu processo de ensino...”. É muito comum considerar que práticas pedagógicas e práticas educativas sejam consideradas termos sinônimos, constituindo práticas unívocas. Mas na realidade, Franco (2012), considera que práticas educativas referem-se a práticas que ocorrem para a concretização de processos educacionais, enquanto que as práticas pedagógicas referem-se às práticas sociais exercidas com a finalidade de concretizar processos pedagógicos. Como prática social, a pedagogia tem um caráter eminentemente político. Ela impõe/propõe/indica uma direção de sentido. Neste contexto, Franco (2012, p. 153) argumenta que “Processos vinculados à mídia, à TV, às redes sociais *on-line*, à internet passam a serem neste atual século, as grandes influências educacionais sobre as novas gerações, competindo com as escolas em desigualdade de condições”. Ensinar é a atividade pela qual o professor, através de métodos adequados, orienta a aprendizagem do aluno. Esses processos estão vinculados aos conhecimentos de novos saberes e cultura de mídias que proporcionam acesso através de instrumentos e equipamentos tecnológicos, mecanismos específicos utilizados como práticas educativas para o exercício da docência como: pesquisar, planejar adequadamente, aquisição de novos conhecimentos científicos, vivências, saberes, entre outros processos que compreendem a responsabilidade e o comprometimento com o exercício da prática docente desses eternos aprendizes - os professores. Como afirma Charlot (2006, p. 15),

A educação é um triplo processo de humanização, socialização e entrada numa cultura, singularização-subjetivação. Educa-se um ser humano, o membro de uma sociedade e de uma cultura, um sujeito singular. Podemos prestar mais atenção a uma dimensão do que a outra, mas, na realidade do processo educacional, as três permanecem indissociáveis.

Por isso é fundamental redefinir o comprometimento dessas ações de responsabilidades institucionais e pedagógicas dentro do contexto educativo do professor e dos demais autores responsáveis por esse processo, pois quem cuida da aprendizagem dos alunos é o professor. Mas nem sempre as instituições vinculadas à rede pública de ensino oferecem condições acessíveis para a funcionalidade institucional e assistencial do educando, pois o professor é o protagonista mediador desta política educativa. Entenda-se o termo «cuidar» como procedimentos de responsabilidade pela aprendizagem significativa e promoção humana do indivíduo como ser crítico e cidadão responsável pela construção de sua formação humana e profissional. Como propõe Boff (1999, p. 13): “Saber cuidar significa dedicação envolvente e contagiante, compromisso ético e técnico, habilidade sensível e sempre renovada de suporte de aluno, incluindo-se a rota de construção da autonomia”.

Atualmente, a educação se destaca em avanços tecnológicos com abordagens necessárias à compreensão do seu significado, na busca permanentemente da reflexão teórica e por meio das vivências, mas ainda não é suficiente. A escola precisa estar inserida junto a novos desafios que promovam esperança progressista de maturação para a superação do fracasso. Para Freire (2011, p. 216), [...] “cuja estruturas geram ideologias de acordo com a qual a responsabilidade pelos fracassos e insucessos que elas mesmas criam pertencentes aos *fracassados* enquanto indivíduos, e não às estruturas e à maneira como funcionam essas sociedades”. Na prática educativa, convém se der conta que essa determinação não é simples, já que por trás de qualquer intenção pedagógica consciente há determinação e tomadas de decisões que são tratadas como ideologias, uma vez que o tempo em que estamos vivendo nos direciona para uma cultura do novo, do progresso, do avanço e da constatação que as mudanças acontecem no decorrer do tempo que se torna notável para a conscientização dos participantes desta sociedade.

Para Grinspun (2009, p. 68-69),

É exatamente neste mundo subjetivo que tento buscar as reflexões para o novo paradigma. As vivências e as emoções convivendo com o conhecimento, com os saberes. Não há na prática uma diferenciação de sua

efetividade, mas o que percebo na prática educacional é um significado menor a esta subjetividade em valorização aos aspectos cognitivos. [...] levar-nos-á repensar, na educação tantas questões pelas quais ela deve se envolver, como, por exemplo, o imaginário social e as representações sociais. As emoções agindo no e sobre os indivíduos como forma de resgatar a sua riqueza interior na construção da sua própria história de vida.

Nesta concepção, essa proposta nos leva a pensar sobre amaneira que podemos conciliar a educação e a tecnologia como dimensões de um contexto comprometido com os fatores que interferem no favorecimento das classes sociais menos favorecidas. A necessidade das pesquisas cotidianas abertas aos novos paradigmas apontam as tecnologias como prática social e características ideológicas específicas voltadas para a subjetividade. Na abordagem de Dowbor (2001, p. 29), “Na realidade, o conjunto de transformações parece estar levando a uma sinergia da comunicação, informação e formação, criando uma realidade nova, que está sendo designada como ‘sociedade do conhecimento’.” Neste contexto, é importante levar em conta as considerações do professor como ser e agente da ação na prática educativa, de transformação sociocultural que contribui para a formação do indivíduo. Como também, através das redes e instituições educacionais, possam ser ofertadas condições cabíveis, para que esse professor, no seu espaço educativo, possa desenvolver e promover para o seu educando uma aprendizagem significativa.

Nesse contexto, afirma Demo (2009, p. 11-12):

Professor é quem, estando mais adiante no processo de aprendizagem e dispondo de conhecimentos e práticas sempre renovados sobre aprendizagem, é capaz de cuidar da aprendizagem da sociedade garantindo o direito de aprender. Professor é o eterno aprendiz, que faz da aprendizagem sua profissão, como diria Assmann, com o seu conceito de sociedade aprendente (1998), ou como diria Becker (2001) com a sua proposta de sentido piagetiano da construção do conhecimento.

Nas últimas décadas, surgiram em quase todos os segmentos e instituições educacionais de ordem pública a implementação de equipamentos tecnológicos, ferramentas de comunicação e informação para promover nas escolas públicas melhores condições de oportunizar a aprendizagem. Escuta-se falar em «crise», naturalmente consequência das dificuldades que estamos vivenciando em virtude de novos valores e diferentes princípios que vão sendo estabelecidos através da revolução tecnológica que institui mudanças de comportamento e princípios educativos do sujeito, agente de sua própria transformação, dentro e fora da escola. Podemos até acrescentar que a crise é um fator que afeta todas as

áreas, que a transição busca novos modelos paradigmáticos para uma sociedade plural, compreendendo campos como: a razão, a ciência, a técnica, a política, a arte, a educação e tantas outras áreas de conhecimentos em que as relações sociais se estabelecem e se constituem na sociedade e em todo avanço e modernidade da história da humanidade. É importante entender que mais do que nunca estamos num período de muitas mudanças, um tempo em que o intelecto, o espírito, a razão e a emoção interagem como uma «grande aventura», objetivando consolidar todas as áreas do conhecimento, onde haja espaço para a emoção, a razão e o sentimento da pessoa humana. Diante deste contexto, Grinspun (2009, p. 48) enfatiza que,

Na nossa sociedade, em qualquer segmento, em quase todas as instituições ouvimos falar de “crise”, advindas da situação que estamos vivenciando, em virtudes de nossos valores e princípios que vem sendo estabelecidos. Poderíamos entender a crise como um período de transição, em todas as áreas, na busca de novos modelos paradigmáticos. Durante esta transição, ou após “as crises” cumpre-se, quase como um ritual, reinventar tudo: a razão, o Estado, a ciência, a técnica, a política, a arte e a educação. Questiona-se a origem dessas crises, seu processo e sua superação. Aonde se encontra a origem desses novos modelos? Nas crises? Nas mudanças advindas do avanço científico e tecnológico? Como são escolhidos os novos modelos? A partir de que princípios são estruturados esses modelos? Acredito que esta origem está em tudo e, também, em todos nós. Este novo amálgama que o tecido social impõe é fruto de crises e mudanças nos fundamentos da ciência, da política, da economia e, principalmente, na crise dos fundamentos da vida humana.

Para esses momentos em que se insere ‘a crise’, as contradições, os problemas, as rupturas nas relações dos contextos social cultural, econômico, educacional entre outros vão sendo inevitáveis. Para que essas novas mudanças possam ser desenvolvidas, a educação faz parte desta mudança e sua participação no contexto da sociedade é considerada de grande relevância. Grinspun (2006, p. 47) enfatiza que: “A educação faz parte desse tecido social [...] não só pela formação dos indivíduos que atuam nesta sociedade, mas, e principalmente, pelo potencial criativo que ao homem está destinado no seu próprio processo de desenvolvimento”.

Diante de uma série de mudanças, há de se pensar na educação o mais contextualizado possível. Para o educador, esse processo torna-se cada vez mais visível, pois a escola é considerada um espaço de pluralidade cultural, étnica, de relações sócio familiares e seus diversos conflitos. Mediante postura ética e estética educativa, não há medidas e/ou soluções mágicas para desenvolver com sucesso estratégias metodológicas para uma educação de



equidade com qualidade. Para tanto, é preciso atitude de igualdade ou diversidade pedagógica nas práticas educacionais, onde as instituições escolares adotem dentro da realidade socioeconômica, cultural e educativa, posturas que impliquem em mudanças de paradigmas educacionais bem sucedidos.

De acordo com Dowbor (2001, p. 30) “[...] de forma geral, constata a Organização das Nações Unidas – UNESCO (1998) são os países mais pobres que fornecem a educação mais limitada”. Na concepção do autor, seriam estes países pobres que deveriam ser vistos com olhar de solidariedade, de compaixão, compromisso e dignidade humana, através das políticas públicas. Investir mais e melhor na educação para as classes dos menos favorecidos seria sim uma política voltada para o desenvolvimento humano, que estes países pudessem diminuir os altos índices de analfabetismo, de pobreza extrema, alcançar um grau de formação que pudesse contribuir para o desenvolvimento cultural de saberes e vida digna, onde pudesse os países mais ricos contribuir para os novos desafios e perspectivas para uma sociedade mais humanizada ao próprio conceito de educação.

Conforme Haydy (2006, p. 277), “A relação de ensino é uma relação de comunicação por excelência, que visa a formar e informar; e instrumentos que possam se encaixar nesta dinâmica tem sempre a possibilidade de servir ao ensino”. A escola, necessariamente passa a ser um pouco menos selecionadora e um pouco mais organizadora, responsável por um processo de movimento, que deve envolver todos que estão inseridos neste processo, principalmente os pais e a comunidade em que a escola está inserida e, sobretudo ajudando a criar este ambiente científico cultural e dinâmico para a aprendizagem, que leva a ampliação do leque de opções e mecanismos de transformações que favoreçam o desenvolvimento humano. São vários os canais através dos quais a escola produz os saberes, e cabe ao indivíduo refletir e analisar atitudes de valores que possam contribuir para as mudanças políticas educativas e sociais, na concepção de atuar como indivíduo crítico participativo capaz de pensar, agir e atuar como agente de sua própria transformação. Conforme Haydt (2006, p. 278-279),

Educar *para* a informática significa preparar o educando/cidadão para saber usar essa tecnologia e ter condições de interpretar seus efeitos sociais. Nessa perspectiva, a escola tem por função ajudar a preparar o educando para exercer a cidadania na sociedade. Por isso cabe também a ela dar condições para que os alunos aprendam a usar, a se servir dos novos recursos tecnológicos e analisar o impacto desses recursos sobre a sociedade. Educar

*pela* informática consiste em usar essa tecnologia como um recurso auxiliar no processo de ensino-aprendizagem.

Apesar de vivenciarmos um avanço significativo na chamada «sociedade da informação» (CASTELLS, 1999), nem sempre o professor em exercício tem oportunidade de se autopromover com cursos de capacitação e formação continuada, oportunizando trabalhar e ao mesmo tempo estudar. O educador necessita pôr em prática ações inovadoras, mesmo levando em consideração a necessidade de desenvolver competências básicas não inovadoras, condições e oportunidades para as necessidades de mudanças no contexto social onde o indivíduo está inserido, compreendendo discussão e reflexão de aspectos plurais. É preciso tentar, analisar experiências exitosas vivenciadas por outras instituições, por outros educadores, mas é preciso planejar, avaliar, reavaliar, e decidir o que é favorável nessa contribuição e mesmo sabendo que até certo ponto poderá ou não dar certos a inserção de saberes e desenvolvimento junto ao processo de ensino e aprendizagem.

Diante dessa concepção ideológica, se não acreditarmos que a educação é capaz de transformar o indivíduo e a sociedade, se não acreditarmos neste processo de educação transformadora, se não procurarmos estar em unidade, nós educadores se não estivermos inseridos neste processo, onde somos os protagonistas de princípios e responsáveis por este cenário, não seremos capazes de promover transformações, de juntos aos demais agentes responsáveis, através das mudanças e das transformações, promover atitudes humanizadas e de valores éticos e culturais necessários para uma educação de equidade com qualidade.

Para Freire (2009, p. 49),

[...] na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática. O seu “distanciamento” epistemológico da prática enquanto objeto de análise, deve dela “aproximá-lo” ao máximo. Quanto melhor faça esta operação, tanto mais inteligência ganha da prática em análise e maior comunicabilidade exercem em torno da superação da ingenuidade pela superação.

Compreende-se que estes postulados estão relacionados com a ideologia e os princípios que se fundamentam como práticas educativas sociais de referências às ações mediadoras que interagem no processo educacional. Este pressuposto requer teoria e prática docente dentro da mesma dimensão educativa. Muitas dessas transformações têm demonstrado avanços

relevantes no âmbito socioeducativo e cultural, em que os profissionais educadores, gestores e profissionais da equipe pedagógica venham ter clareza e discernimento epistemológico que fundamentem suas práticas docentes, saberes e vivências que possam ser executadas com espírito inovador mediante diretrizes como instrumentos norteadores e conhecimentos contextualizados. As mudanças dentro dessa nova concepção educativa têm ocasionado inquietação, insegurança e instabilidade nas práticas docentes e ações pedagógicas planejadas, elaboradas e executadas pelos educadores em exercício. Convém enfatizar que consciência crítica resulta diretamente das transformações, a persistência das disposições mentais geradas através das organizações sociais, buscando novas perspectivas para melhores condições de vida humana e social.

Sendo a educação responsável no processo de construção do conhecimento e transformação da humanidade como prática social, a ciência e a tecnologia modificam cada vez mais o cenário de mediação com as novas práticas educativas. Os equipamentos tecnológicos nas últimas décadas funcionam como veículos de comunicação instantânea, mais assíduo, veloz e constituinte de muitos saberes e competências. Estes equipamentos são considerados os principais agentes de transformação, comunicação e informação para a inserção educativa e para uma sociedade plural. As ferramentas tecnológicas em suas diferentes formas e usos representam os mais diversos meios de comunicação, informação e produção de saberes, interagindo junto às redes. Essas ferramentas, na condição de auxiliar o processo de construção do conhecimento e da aprendizagem, são consideradas instrumentos de avanços, onde a ciência e a tecnologia têm como objetivo aumentar a eficiência da atividade humana em todas as diferentes dimensões, incluindo a produção do saber e contribuindo para favorecer as ações pedagógicas junto à aprendizagem.

Nos últimos anos, houve uma grande mudança com referência aos valores morais, éticos e estéticos padronizados na valorização do magistério, incluindo profissional e profissionalização, sem contar com a falta de unidade da própria categoria junto às reivindicações e busca através de políticas públicas de valorização e resgate da própria identidade profissional do professor. Esses procedimentos em parte contribuem para a desmotivação do exercício de docência, como também outros fatores voltados para as questões sociais que afetam o desenvolvimento da aprendizagem do aluno e o bom andamento

das práticas educativas como «práticas de liberdade e espaço democrático» para aperfeiçoar o desenvolvimento humano do educando.

A identidade do professor como detentor de saberes e do conhecimento, que até determinado tempo era visto pela sociedade como um ser incontestável para uma época em que, fazer educação se delimitava a poucos fatores de contribuição que o professor possuía e ‘repassava’ para o aluno com simplicidade, mas com sabedoria, embora quase sem recursos pedagógicos para tal afinidade. A identidade do professor, numa visão sociológica, não é mais o centro da atração dentro deste contexto de ser mais considerado único e exclusivo para o exercício da docência. O saber como conhecimento e instrumento de contribuição no processo de transformação é apontado como fundamental ponte de ligação da formação pedagógica e prática docente, construção de saberes e aprendizagem do aluno numa perspectiva progressiva no processo educativo.

Neste sentido, destaca Freire (2013, p. 47), “Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. No exercício da docência, o papel do professor passa a ser extremamente dinâmico e sistemático, com a versatilidade e normas educacionais estabelecidas a que se pretende alcançar. Entretanto, o contexto educativo se faz presente como mediação aos novos tempos, com interatividade, comprometimento, ousadia e um currículo voltado para saberes e conhecimentos aprovados por um programa oficial no âmbito educacional. Portanto, o processo de construção de saberes que são capazes de transformar o indivíduo como ser cultural, histórico, exige consciência crítica do inacabado. O espaço que contribui necessariamente para o desenvolvimento humano muitas vezes se torna delimitado; são vários os fatores que impedem deste espaço ser fundamental e necessário ao crescimento do homem, na maioria das vezes está vinculado pelos aspectos socioeconômicos que delimitam o domínio e crescimento de indivíduos e os impedem de atuar na sociedade com ações de desenvolvimento e destaques conquistados pelas linhas educativas dos saberes.

Na concepção de Haydt, (2006, p. 35),

*A inteligência desempenha uma função adaptativa, pois é através dela que o indivíduo coleta as informações do meio e as reorganiza, de forma a compreender melhor a realidade em que vive, e nela agir, transformando-a. Portanto para Piaget, a inteligência é adaptação na sua forma mais elevada, isto é, o desenvolvimento mental, em sua organização progressiva, é uma forma de adaptação sempre mais precisa a realidade. [...] A aprendizagem é a*

mobilização dos esquemas mentais do indivíduo, que o leva a participar ativa e efetivamente da ação de adaptar-se ao meio quer pela assimilação, quer pela acomodação. Por outro lado, é através da aprendizagem que o indivíduo exerce uma ação transformadora sobre o meio ambiente. Em outras palavras, a aprendizagem é a assimilação de dados novos aos esquemas mentais anteriores, e a consequente reorganização ou reestruturação tanto dos dados assimilados como também dos esquemas de assimilação anteriores, para se ajustarem aos novos dados.

Para o processo de ensino e aprendizagem, os fatores que compreendem a superação do conhecimento, quando se assimila determinados saberes somente serão entendidos ou interpretados como forma de aprendizagem, tanto pelo aluno quanto pelo professor se ambos concretizarem a assimilação de novos saberes, através de ações e execuções promovidas pelas práticas pedagógicas e educativas no processo de aprendizagem interagindo de forma mais emancipatória e humanizada entre o professor e alunos. Para Franco, (2012, p. 169),

[...] a prática pedagógica realiza-se por meio de sua ação científica sobre a práxis educativa, visando compreendê-la, explicitá-la a seus protagonistas, transformá-la mediante um processo de conscientização de seus participantes, dar-lhe suporte teórico, teorizar com os atores, encontrar na ação realizada o conteúdo não expresso das práticas.

Saber que devo respeitar a autonomia e a dignidade de cada ser implica uma relação de postura ética, estética, de progressão e valores, compreender que todos são capazes de saber, de querer aprender, de reconhecer-se e como também reconhecer-nos outros as habilidades, capacidades de transformar os saberes em postura do inacabado como construção da nossa própria identidade e cidadania. Conforme Freire (1996, p. 57), “A consciência do mundo e a consciência de si como ser inacabado necessariamente inscrevem o ser consciente e inconcluso num permanente movimento de busca”. É nesta visão de inacabado, do inconcluso do ser, que a educação é considerada um processo constante e permanente de construção inacabável, capaz de tornar esse ser um indivíduo mais consciente dos seus direitos, de atuar como cidadão crítico participativo dos movimentos que se estruturam na esperança e capacidade de saberes fundamentado nas nossas práticas educativas da formação docente.

Nestas circunstâncias, promover estratégias e metas que objetivem transformar os indivíduos de nossa sociedade em sujeitos capazes de discernir caminhos que proporcionem oportunidades de exercer sua cidadania dentro de sua realidade sócio econômico e cultural e estabelecer situações que atribuam mecanismos que alavanquem méritos e proporcionem

benefícios para o favorecimento de sua vida pessoal e profissional, condiz com práticas sociais que só se tornarão educativas partindo de pressupostos que compreendam uma tomada de consciência de seus objetivos, tarefa de investigação científica na educação. Como realça Charlot (2005, citado por Franco, 2012, p. 169), “O sujeito se constrói pela apropriação de um patrimônio humano, pela mediação do outro, e a história do sujeito é também a das formas de atividade e de tipos de objetivos suscetíveis de satisfazerem o desejo, de produzirem prazer, de fazerem sentido”. Neste sentido, estabelecer condições relacionadas entre os sujeitos e a educação é, portanto, uma construção coletiva e não existe *a priori*, mas apenas na *dialogicidade* dos sujeitos da educação.

Um aprofundamento de estudos e trabalhos interdisciplinares em torno de determinados temas favorece ao professor interagir produzindo conhecimentos e saberes, estimular o educando a promover situações que despertem interesses que envolvam processos de discussão, pesquisas, dialogar com trocas de experiências buscando expressar cultura, valores, estimularem trabalhos extraclasse e criar fatos de crescente importância, fazendo desses elementos atrativos, redes de relações, sendo de alunos, professores, meios como fontes de pesquisas, fazer dessa complexidade de questões um intercâmbio de saberes. Por estes motivos, a constituição de equipe de apoio pedagógico e de coordenação, equipe interdisciplinar, que permitem pensar, planejar, apoiar o trabalho educativo desde as ações docentes aos diversos campos de conhecimentos, são considerados peças fundamentais tais que envolvam neste intercâmbio instrumentos pedagógicos e equipamentos tecnológicos que possibilitem nestes processos, tornar-se fundamental para compor uma prática educativa inclusiva no processo ensino aprendizagem, sendo que o termo socialização e interatividade possam envolver «todos» os componentes que estejam interessados e comprometidos a estarem inseridos neste processo.

Conforme Demo (2009. p. 13-14),

[...] educar é processo de dentro para fora, como asseverava Sócrates, quando insistia na instigação do professor para promover a emancipação dos alunos. O professor não se torna descartável. Muito ao contrário, assim como os pais jamais são descartáveis, o professor é figura decisiva no processo de aprendizagem, ocupando, entretanto, lugar de apoio e motivação, orientação e avaliação, não o centro do cenário. Este centro é do aluno: o professor não pode pensar, pesquisar, elaborar, fundamentar, argumentar, ler pelo aluno. Está na biologia humana, que as novas gerações precisam de todo cuidado de geração anterior, muito embora este cuidado não possa desandar em tutelas, mas eclodir em procedimentos emancipatórios.

Essa diversidade cultural que envolve o processo de aprendizagem pode ser identificada nas diferentes realidades sociais, instituídas pelas diferentes classes, para que se sintam acolhidas e trabalhadas didaticamente, os fatores educacionais que apresentam necessidades de discussão e investimentos voltados para o respeito e a valorização. As políticas públicas de valorização e transformação na vida do educando e do educador devem criar espaços para a negociação cultural, enfrentando os desafios, buscando novas formas de criar e promover situações emancipatórias e inclusivas. Segundo Freire (1996, p. 95), é indispensável para os educadores a curiosidade. Para ele o professor deve saber que “sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, não aprendo, nem ensino”. É nessa expectativa que a inquietude e a curiosidade de descobrir, que move os alunos e que precisa mover o educador a ir sempre muito mais além. É nesse ritmo que educando e educador necessitam estar inseridos neste processo, buscando parcerias dentro e fora do contexto educativo, na cultura local, regional e ou até vivenciadas em outras realidades que não são as suas, mas entender o interesse das pessoas em construir saberes, desenvolver conhecimentos e construir resistências às dificuldades sociais enfrentadas no cotidiano.

Ser professor é atuar com compromisso na prática docente, embora não basta que esse professor goste de criança ou tenha o dom de interagir amavelmente com elas. É preciso muito mais; é necessário que o professor tenha consciência do papel de sua prática, que exige fundamentação teórica, conhecimento científico, estratégias metodológico, como também ter domínio dos conhecimentos que a humanidade já adquiriu sobre o indivíduo e a sociedade. Embora esses conhecimentos necessitem ser complementados, conferidos e questionados por outros campos do saber, dependendo das condições e situações sociais culturais e econômicas que divergem nas sociedades.

O trabalho de adequação dos conteúdos escolares diz respeito ao desenvolvimento intelectual, sim, mas é preciso ver que por intermédio a escola auxilia na construção de ferramentas cognitivas fundamentais para a inserção ativa do indivíduo na sociedade em que vive, para que ele possa compreender os processos sociais e políticos em que está envolvido e, assim, contribuir para o seu aperfeiçoamento (Cunha, 2000, p. 92).

A ação pedagógica requer dinamismo, maleabilidade, flexibilidade, entre outras ações e reflexões, avaliações e reavaliações junto ao ofício docente, assim como domínio de

conteúdos e de conhecimentos neste processo. Estabelecer algumas metas para o ofício do professor vem sendo constante para essa profissão, principalmente nas instituições públicas. Diante destes fatos, requer discussão coletiva e outros tipos de investimentos, inclusive financeiros, para aperfeiçoar as ações pedagógicas, assistir o educando para melhor promover a aprendizagem. Requer também valorização e aperfeiçoamento da categoria docente, compreendendo as finalidades e comprometimentos do ofício e sobre onde, através das metas, deseja-se chegar.

Por vivermos numa sociedade plural, não podemos mais buscar soluções de problemas no sistema educacional isoladamente; é importante entender que para qualquer tipo de problema existem soluções; não existem fórmulas mágicas, mas atitudes sapientes, pois, cada caso é um caso. É claro que a aprendizagem do educando é uma das metas fundamentais. Esse desempenho identifica o professor pelo seu trabalho e comprometimento com a prática docente, a equipe gestora e a instituição educativa em que estão inseridos, nos sistemas governamentais e de outros profissionais que estão engajados neste processo educativo tanto individual como coletivo.

Conforme Freire (2013, p. 45),

Nenhuma formação docente verdadeira pode fazer-se alheada, de um lado, do exercício da criticidade que implica a promoção da curiosidade ingênua à curiosidade epistemológica, e de outro, o reconhecimento do valor das emoções, da sensibilidade, da afetividade, da intuição ou da adivinhação. Conhecer não é, de fato, adivinhar, mas tem algo a ver, de vez em quando, com adivinhar, como intuir. O importante, não resta dúvida, é não pararmos satisfeitos ao nível das intuições, mas submetê-las à análise metodicamente rigorosa de nossa curiosidade epistemológica.

Com tantas transformações e mudanças nas concepções educativas, cabe aos envolvidos neste processo flexibilidade para momentos de reflexão, pois tanto o educando quanto os educadores precisaram estar abertos para as mudanças, termos consciência crítica para discernir e aceitar o melhor para todos. Na realidade, ainda é muito comum na categoria educativa hábitos constantes de atuação metodológica e práticas codificadas com as mesmas formas rotineiras. Essas atitudes rotuladas são muito comuns, pois alguns docentes não encaram o «novo» como necessidade de mudança e transformação; muitos destes educadores se retraem ao comodismo e permanecem com suas práticas educativas pertinentes à mesmice,



esquecendo que a inovação faz parte da ousadia. A experiência que possibilita o discurso novo é social.

Conhecer as diferentes dimensões que caracterizam a essência da prática é fundamental. Neste sentido, Freire (1996, p. 86) enfatiza que, [...] “o bom professor é o que consegue, enquanto fala, trazer o aluno até a intimidade do *movimento* de seu pensamento. [...] no *saber* de que a pedra fundamental é a curiosidade do ser humano. É ele que me faz perguntar, conhecer, atuar, mais perguntar, re-conhecer”. A memorização mecânica torna o educando objeto passivo e superficial à essência do conteúdo, impedindo-o de tornar-se um sujeito crítico, participativo do processo inacabado de construção do conhecimento e dos saberes que estamos abertos e aptos para à produção de conhecimento ainda não existente. Ensinar, aprender e pesquisar lidam com estes dois momentos do ciclo gnosiológico: o em que se ensina e se aprende o conhecimento já existente e o em que se trabalha a produção do conhecimento ainda não existente (Freire, 1996). Neste contexto, ligados a questões epistemológicas, a compreensão deficiente do conhecimento também pode ser chamada de *ciclo gnosiológico*, dividido em dois momentos que está relacionado a determinados mal-entendidos, envolvendo questões relacionadas dentro do processo de ensino e aprendizagem.

Na visão de Freire, (2013, p. 18),

[...] O outro momento é aquele em que o conhecimento produzido é conhecido ou percebido. Um momento é a produção de um conhecimento novo e o segundo é aquele em que você conhece o conhecimento existente. [...] Consequentemente, reduzimos o ato de *conhecer* do conhecimento existente a uma mera *transferência* do conhecimento existente. E o professor se torna exatamente o especialista em transferir conhecimento. Então, ele perde algumas das qualidades necessárias, indispensáveis, requeridas na produção do conhecimento, assim como no conhecer o conhecimento existente. Algumas dessas qualidades são, por exemplo, a ação, a reflexão crítica, a curiosidade, o questionamento exigente, a inquietação, a incerteza – todas estas virtudes são indispensáveis ao sujeito cognoscente!

O desenvolvimento intelectual é auxiliado pela pesquisa, produção do conhecimento, acompanhamento das atividades produzidas pelo sujeito da ação da aprendizagem pela integralidade, sociabilidade e diagnóstico do conhecimento existente e produzido pelo indivíduo. Ao passo que mais tarde serão ações refletidas, pensadas e articuladas por meios e valores culturais, éticos e morais, conciliando a educação ao processo de interagir e compartilhar o espaço sócio educativo de parâmetros dos grupos sociais e democráticos, numa

visão transformadora e cultural para uma sociedade plural. Estes fatos estão baseados no mundo diversificado, onde a escola assume várias responsabilidades, procurando providenciar as ações pedagógicas estabelecidas com parâmetros institucionalizados para o professor conduzir o aluno a formar conceitos, informar e produzir informações necessárias para o desenvolvimento pessoal e coletivo para sua promoção e para a sua participação na sociedade. Portanto, a transformação da sociedade se dá por vários canais que conduzem o indivíduo a integrar as mudanças políticas educativas e sociais e tornar-se um indivíduo crítico participativo e agente de sua própria transformação, podendo assim exercer sua cidadania com soberania e democratização. Enfatiza Demo, (2009, p. 90) que,

O “professor do futuro” é aquele que sabe fazer o futuro. A história da humanidade comprova soberbamente essa hipótese: fizeram futuro as sociedades que souberam pensar. Nesta ideia está escamoteado o lado ambíguo do conhecimento, que hoje não podemos mais suportar. Mas isso não retira o argumento: as alternativas são forjadas por quem sabe produzir e usar de modo inteligente as energias do conhecimento, a versatilidade autopoietica da aprendizagem, a indocilidade da educação.

Consequentemente, na atualidade, não é mais possível ver a educação como um universo isolado ou ver a educação sem compreender a dimensão que ela ocupa dentro e fora da sala de aula e com outros espaços de conhecimento. No processo de medidas relevantes que oportunizem e proporcionem o indivíduo atribuições de tarefas bem sucedidas no processo de construção do conhecimento e saberes, convém entender que além das mudanças organizacionais do ponto de vista epistemológico, a escola enfrenta mudanças institucionais e amplas no universo da educação. Conforme mostra Dowbor (2001, p. 78), “A escola pertence a um espaço, a uma comunidade. O conhecimento nas suas novas dimensões exige uma interação muito maior entre a escola e seu espaço social”. O seu objetivo é de promover a interação, cooperação e motivação a fim de diversificar e potencializar as relações inter e intrapessoais no ambiente educativo. Numa sociedade cada vez mais individualizada e sedenta de sociabilidade, a escola pode, neste sentido, desenvolver novos papéis, que envolvem direta e indiretamente todos os atores envolvidos neste processo, de modo que venham ressignificar a necessidade de reflexão e atitudes pertinentes aos aspectos estruturais de informação, do conhecimento e do saber a esse contexto educativo e todo o sistema educacional.

#### **1.4 A dimensão histórico cultural da interatividade social das redes com as escolas públicas.**

A cultura pode ser estudada sob o ponto de vista histórico. Mais do que isso é apenas na dimensão histórica que as questões da cultura podem ser estudadas, pois seus elementos se originam através de inovações e se alastram através da difusão. “Cultura, em todos os sentidos, social, intelectual ou artística é uma metáfora derivada da palavra latina *cultura*, que no seu sentido original, significa o ato de cultivar o solo”. (Santaella, 2003, p. 29). As definições da cultura são inúmeras, comparadas a outras formas de saberes. A autora compara a cultura como fonte de vida, ou seja, a vida em si. Quando se encontra condições favoráveis para o seu desenvolvimento, a cultura se alastra, floresce, aparece, faz-se fundamental. “Costumes, crenças, ferramentas, técnicas difundem-se de uma região para outra, de um povo para outro. Os elementos culturais têm assim uma história cronológica. Isso envolve questões tais como origem, crescimento e diferenciação culturais através da história” (Santaella, 2003, p. 43).

Em contraste com aqueles que identificam a cultura com buscas espirituais e a civilização com o progresso material, para Santaella, (2003, p. 38), “[...] artefatos são partes da cultura, tanto quanto ideais crenças e valores. Cultura não é só o que os homens pensam, mas também o que fazem”. A produção dos bens necessários à vida da sociedade transformou-se profundamente com o advento da indústria, baseada na máquina. Desse modo, mudaram também as exigências da formação escolar. O aprendizado técnico profissional praticado desde a antiguidade tornou-se obsoleto e foi necessário criar uma nova instrução, que levasse em conta o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, necessárias aos novos processos produtivos. Para Grinspun, (2009, p. 222), “A relação que se estabelece entre educação, sociedade e tecnologia passam a incluir o mundo do trabalho na escola. [...] um movimento de democratização da educação, paralelo ao progresso industrial e ao desenvolvimento da nova aprendizagem profissional”.

No Brasil, as primeiras iniciativas para implantar uma cultura de informática em instituições de ensino superior foram na década de 1970. Essas primeiras iniciativas, segundo Grinspun, (2009), foram através dos estudiosos e pesquisadores Moraes (1997), Valente e Almeida (1997), que em suas pesquisas registraram que só através de dois Seminários Nacionais de Informática na Educação, realizado na Universidade de Brasília em 1981 e na

Universidade Federal da Bahia em 1982, deu-se início o projeto de informática na educação. Proporcionados resultados favoráveis através destas mobilizações, foram elaborados os documentos *Subsídios para a implantação do Programa Nacional de Informática na Educação* (Brasil, 2000), em que já havia diretrizes que concebiam informações para a elaboração de pesquisa para desenvolver softwares adaptados à realidade brasileira, a fim de melhorar a qualidade da educação e formação de recursos humanos no mais alto nível.

A Tecnologia Educacional é a forma sistemática de planejar, implementar e avaliar o processo total da aprendizagem e da instrução em termos de objetivos específicos, baseados nas pesquisas de aprendizagem humana e comunicação, empregando recursos humanos e materiais, de maneira a tornar a instrução mais efetiva (Luckesi, 1986, p. 56).

A presença da Tecnologia Educacional é a discussão mais sistematizada sobre o assunto nas instituições educacionais que foi iniciada no Brasil por volta dos anos 1960. Um histórico da relação entre tecnologia e educação poderá ser útil neste momento para ajudar a perceber a evolução, a profundidade e as diferentes formas de interação já ocorridas ao longo dos tempos.

Ainda em 1981, foi realizado em Brasília o I Seminário Nacional de Informática na Educação, como forma de inserir a comunidade educacional nessa discussão. Esse Evento foi promovido pela Secretaria Especial de Informática - SEI, pelo Ministério da Educação e Cultura - MEC, e Conselho Nacional de Desenvolvimento e Tecnológico - CNPq, inicialmente passando a representar o marco inicial das discussões sobre informática na educação. Neste encontro, foi elaborado e apresentado pelos participantes um conjunto de recomendações.

Através de uma Comissão nomeada pela Secretaria Especial de Informática – SEI, sob a égide do Ministério da Educação e Cultura – MEC, com a participação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnologia – CNPq, juntamente com o empenho governamental foram responsáveis pela implantação dos primeiros centros-pilotos nas universidades brasileiras interessadas no desenvolvimento das pesquisas. Como afirma Grinspun, (2009, p. 245), “O objetivo era criar ambientes educacionais que usassem o computador como recurso facilitador de aprendizagem e como formação de recursos humanos”. Projetos de grande interesse conciliaram a relação tecnologia - educação não como

recurso auxiliar do processo pedagógico, mas como uma relação significativa do mundo atual. É interessante enfatizar que foram muitos os caminhos percorridos pelas políticas públicas, práticas institucionais e superação de muitos desafios. Nesta concepção, Grinspun, (2009, p. 243) enfatiza que: “[...] no que se refere à três dimensões do sistema educacional que se aproxima cada vez mais: a informática na educação, a educação à distancia e - ambas relacionadas à terceira dimensão – a formação de professores”.

Nesta concepção, através dos projetos Educação com Computadores - EDUCOM e formação FORMAR, o desenvolvimento de pesquisas e metodologias sobre o uso do computador como recurso pedagógico foi inicialmente desenvolvido em cinco universidades públicas, sendo oficializadas estas Instituições em julho de 1984. Conforme afirma Oliveira, (1997, p. 35), “Foram respectivamente: Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Universidade Federal de Rio de Janeiro – UFRJ, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS”. Diante dessa experiência educativa, o MEC, adequando-se à nova realidade, faltava definir como se daria o funcionamento do Projeto EDUCOM. Para tanto, foram assinados convênios entre determinadas financiadoras de estudos e projetos criados para desenvolver atividades de pesquisas. Oliveira (1997, p. 35), enfatiza que: “[...] o MEC promoveu investimento e estruturação no ambiente educacional, em promover a integração dos centros pilotos e garantir o repasse das informações a outras estruturas da rede federal, como também das redes estaduais e municipais de ensino”.

Destas instituições referenciadas para desenvolver pesquisas, através dos projetos EDUCOM/FORMAR, são resultados dos trabalhos produzidos e recomendados aos princípios que referenciavam a criação dos projetos pilotos, já em caráter experimental, com a implantação de computadores informatizados em quantidade limitada. Conforme Oliveira (1997, p. 31), “[...] objetivando a realização de pesquisa sobre a utilização da informática no processo educacional, com o Projeto EDUCOM – Educação com Computadores”. Inicialmente, o MEC patrocinou esse projeto (1985-1991), que começou a disseminar-se no sistema brasileiro de educação pública com o objetivo fundamental de estimular o desenvolvimento da pesquisa multidisciplinar voltada para a aplicação das tecnologias de informática no processo de ensino e aprendizagem. O desenvolvimento científico e

tecnológico produziu meios que possibilitaram várias formas de conhecimentos e de transmissão de informação.

O Projeto FORMAR foi desenvolvido na UNICAMP, através de dois cursos de especialização na área de Informática; a primeira turma em 1987 e a segunda turma em 1989. Na oportunidade, participaram professores de todo o Brasil, contendo em cada turma cinquenta participantes. A concepção de mudanças inovadoras nas práticas educativas pedagógicas abre espaços para implantar no sistema educativo recursos que auxiliem estas inovações em parceria com o Governo Federal, que, através do MEC, adotou políticas públicas que visavam implantar em cada estado um Centro de Informação na Educação – CIED. Para assegurar o funcionamento de tais centros, “[...] seria necessário preparar professores para utilizar a informática na Educação e ainda atuar como multiplicadores do processo de formação de outros professores em suas instituições de origem. Para tanto o MEC criou o Projeto Formar” (Almeida 2000, p. 139). O investimento foi disseminado em profissionais de várias áreas de saberes como das ciências humanas, física, financeiros e equipamentos. Além de a instituição ser assessorada por equipes multidisciplinares para promover os cursos, os participantes foram selecionados com critério multidisciplinar para levar adiante tal empreendimento. Com essa participação, Almeida (2000, p. 140) enfatiza “a perspectiva de apropriação crítica da tecnologia educacional e do desenvolvimento de trabalhos em equipes interdisciplinares, em busca da melhoria da qualidade da educação para todos”.

O Governo Federal, através do MEC e do Projeto EDUCOM, pensou em promover uma formação inicial através das Universidades parceiras destes Projetos Educacionais, na perspectiva de desenvolver no país a implantação dos cursos Formar I e II, para desenvolver ações afirmativas para o desenvolvimento humano, buscando promover oportunidades iguais de acesso à educação de qualidade, incluindo todos os grupos da sociedade brasileira. A realização dos cursos Formar I e II produziu um impacto muito grande, pois a maioria dos que foram capacitados como multiplicadores deste projeto em centros de formação maiores perceberam a responsabilidade que assumiam naquele momento, pois seriam agentes multiplicadores em suas instituições de origem. Esse projeto, “visou à formação de professores e técnicos das redes municipais e estaduais de ensino de todo Brasil, para o trabalho de Informática Educativa” (Valente, 1988, citado por Oliveira 1997, p. 45).

A criação dos Centros de Informação na Educação – CIED representou um novo momento para as ações educativas. O Projeto CIED concede levar os computadores às escolas públicas brasileiras, pois a partir de sua existência, as intervenções para utilização desta tecnologia educacional na rede pública deixavam de ser concentrada no âmbito do MEC e passavam a contar com a participação de Secretarias Municipais e Estaduais de Educação. Com o decorrer do tempo, os equipamentos começaram a chegar primeiro às escolas privadas, mas devido ao grande empenho do Governo Federal, junto às instituições públicas e o Programa PRONINFE/MEC, as escolas públicas começaram a receber equipamentos tecnológicos em determinadas instituições. Para a época, representava uma proposta inovadora para o contexto educativo. A forma de implantação destes centros se deu por meio da formação de professores em nível de especialização (Formar) e posteriormente pela atuação destes professores como agentes responsáveis pela implantação dos centros.

Para Ferreira (1987, citado por Oliveira 1997, p. 46),

Diante da perspectiva de não apenas formar técnicos para o trabalho como informática na educação, mas, principalmente, formar uma massa crítica de educadores, capazes de definir a melhor maneira de utilização desta tecnologia educacional, o curso de formação teve como objetivo maior levar os professores a se iniciarem na discussão de uso de computadores na educação para que, dessa forma, fosse ampliada a rede de investigadores e, possivelmente, defensores desta tecnologia.

Vários se destacaram, entre eles, Valente (1993), que atuou como coordenador deste projeto e como professor de disciplina do curso. Ele aponta alguns pontos que consideram positivos e negativos. Inclusive o impacto que provocou nos profissionais de educação e a capacitação de profissionais, cuja maioria não dominava o computador, para passarem a ser disseminadores e multiplicadores da experiência em suas instituições de origem, como também a exploração de diferentes abordagens da informática na educação, que levou às experiências de diferentes concepções da informática na educação e a preocupação com a insuficiência de equipamentos para viabilizar a realização dos cursos dessa modalidade. Uma grande vantagem desse curso analisado anteriormente é que os participantes tiveram a possibilidade de adquirir um domínio maior das ferramentas computacionais (Almeida, 2000).

A grande questão para a escola pública é inserir no projeto político educacional estratégias políticas que permitam a formação de cidadãos plenos, que permita de forma adequada aos objetivos, proporcionar a professores e alunos uma relação profunda com o

conhecimento, levando-os a descobrir novas possibilidades de utilização das tecnologias sobre nossas práticas educativas, uma vez que hoje não podemos mais ignorar a tecnologia que nos rodeia.

Portanto, a proposta do Programa Nacional de Informática Educativa – PNIE do Ministério de Educação e Cultura é utilizar o computador na escola com o objetivo de promover a inclusão digital e social das comunidades excluídas do universo das Tecnologias da Comunicação e Informação – TIC, programa implantado em 2003, através das políticas públicas voltadas para o sistema educativo, em sintonia com o Programa Brasileiro de Inclusão Digital do Governo Federal. O projeto de Tecnologia Educacional – TE passou a ser compreendido como uma opção de se fazer educação contextualizada com as questões sociais e suas contradições; visa promover o desenvolvimento integral do homem e sua inserção crítica no mundo em que vive. O uso de equipamentos tecnológicos como ferramenta de instrumentalização do contexto pedagógico para favorecer a acessibilidade à informação, ao conhecimento, e com intuito de oportunizar aos professores meios de inovar, em termos de práticas pedagógicas no ensino público. Com o propósito de renovar as estratégias educativas, o uso de TE, mediante avanços e perspectivas do desenvolvimento, requer melhor aperfeiçoamento no manuseio destes equipamentos, com possibilidades para uma formação básica e melhor aperfeiçoar o acesso à informação.

No entendimento da educação tecnológica, temos como objetivo, através deste trabalho, explorar os caminhos percorridos pelas políticas públicas e práticas institucionais no que se refere a três dimensões do sistema educacional que se aproximam cada vez mais. Grinspun (2009, p. 243), destaca: “a informática na educação, a educação à distância e – ambas relacionadas à terceira dimensão – a formação de professores”. Educação à Distância – EAD, em várias universidades brasileiras, que utilizam as Tecnologias Educacionais – TE – para promover a democratização do acesso de ordem social ao conhecimento no país, lançam projeto educacionais «Padrões de Competência em TICs para Professores». O mesmo tem o objetivo de fornecer diretrizes sobre como melhorar as capacidades dos professores nas práticas de ensino por meio de TICs, adaptadas às diferentes realidades brasileiras. Atualmente, o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação, identificadas como TCIs, constitui um mundo de desafios e oportunidades para as investigações, as invenções e novas



descobertas para o indivíduo interagir coletivamente no contexto social e para o mercado de trabalho. Dentro dessa concepção, Almeida (2000, p. 167), enfatiza que:

O computador é utilizado como uma ferramenta apropriada para repensar a própria prática e para repensar os professores visando à sua atuação dentro de uma nova perspectiva educacional, que busca preparar cidadãos para viver em uma sociedade em transformação. O processo de formação é um trabalho cooperativo entre formadores e formandos, em ambiente de reflexão e parceria, onde todos são aprendizes. O computador é uma ferramenta para a construção de conhecimento que vai ajudar a pensar, ou seja, pensa-se com o computador e pensa-se sobre o pensar e sobre o aprender.

Vários são os contextos relacionados ao uso das ferramentas tecnológicas que devem ser levados em conta quando se procura responder a determinadas questões como: Quanto as TICs, como podem ser utilizadas para acelerar o desenvolvimento em direção à meta de «educação para todos e ao longo da vida»? Como elas podem propiciar melhor equilíbrio entre ampla cobertura e excelência na educação? Como ela pode contribuir na vida do indivíduo para reconciliar universalidade e especificidade local do conhecimento? Como pode a educação preparar os indivíduos e a sociedade de forma que eles dominem as tecnologias que permeiam crescentemente todos os setores da vida e possam tirar proveito delas?

- Primeiro, as TICs são apenas uma parte de um contínuo desenvolvimento de tecnologias, a começar pelo giz e os livros, todos podendo apoiar e enriquecer a aprendizagem;
- Segundo, as TICs, como qualquer ferramenta, devem ser usadas e adaptadas para servir tanto ao educando quanto ao educador para fins educacionais;
- Terceiro, as várias questões éticas e legais, como as vinculadas à propriedade do conhecimento, ao crescente tratamento da educação como uma mercadoria, à globalização da educação face à diversidade cultural, interferem no amplo uso das TICs na educação, entre outras.

A sociedade contemporânea é caracterizada pela diversidade de diferentes meios de comunicação e informação, pela diversidade de linguagens e de culturas. No sistema educativo, a adaptação e a adequação ao uso destes equipamentos de inovar as práticas pedagógicas para o processo de ensino e aprendizagem são bastante visíveis. Implementando o uso das ferramentas tecnológicas nas escolas, onde o professor faz uso possibilitando diferentes formas e usos, visa contribuir no desenvolvimento da aprendizagem, favorecendo

aulas expositivas, participação, vivências, transformação nos meios de produção, buscando melhorar a qualidade da aprendizagem através da pesquisa. Explorar o conhecimento através destes equipamentos implica possibilidades de criar, pensar, manipular a informação através da aplicação de imagens, movimentos, músicas, artes, moldando um universo imaginário, transposto às diferentes realidades sociais que serão trabalhadas no conteúdo em sala de aula. De acordo com os PCN's (Brasil, 2000, p.11-12), portanto,

As novas tecnologias da comunicação e da informação permeiam o cotidiano, independente do espaço físico, e criam necessidades de vida e convivência que precisam ser analisadas no espaço escolar. A televisão, o rádio, a informática, entre outras, fizeram com que os homens se aproximassem por imagens e sons de mundos antes inimagináveis. [...] Os sistemas tecnológicos, na sociedade contemporânea, fazem parte do mundo produtivo e da prática social de todos os cidadãos, exercendo um poder de onipresença, uma vez que criam formas de organização e transformação de processos e procedimentos.

O Ministério da Educação e o Conselho Nacional dos Secretários Estaduais de Educação e Cultura em parcerias com os diversos Estados Brasileiros estabelecem as diretrizes de Programas de Inclusão Digital desenvolvidos nas redes públicas de educação básica, de modo que em cada Unidade de Federação existem Comissões Estaduais de Informática na educação que têm como principal objetivo introduzir as novas tecnologias de informação e comunicação em vários segmentos sociais educativos, culturais e econômicos. Na realidade, existem inúmeras iniciativas de programas federais com o objetivo de promover o acesso digital de todas as pessoas. Além de educando e educadores, esses programas têm como finalidade promover o acesso ao uso do computador, objetivando desenvolver políticas públicas sociais em que os municípios, através de termo de adesão, inicialmente procuram adequar-se ao programa sistematizando, identificando sua funcionalidade como Programa de Inclusão Digital. Almeida (2000, p. 109 ), afirma que:

[...] diante desse contexto, é importante acrescentar que com a inserção das novas tecnologias nas escolas o educador, além de perceber que a perspectiva de Educação está mudando, nota que a metodologia de ensino também precisa mudar, principalmente no que se refere à leitura. Visto que, com o uso de novas ferramentas, é possível trabalhar o incentivo à leitura na sala de aula, e que esta proporcione o retorno pedagógico do qual tanto o professor quanto o aluno poderão usufruir.

O programa TE já existe há alguns anos e está em funcionalidade, no entanto, a disseminação de equipamentos tecnológicos do governo federal para a rede pública de educação, de grande valia para o campo educativo, não atende todos os interessados. É fundamental proporcionar condições de acesso aos envolvidos neste processo, porém, seria importante a introdução de gerenciamento com supervisão diagnóstica para avaliar as ações realizadas, o desenvolvimento das habilidades e a introdução de estratégias com acompanhamento, quanto ao uso destes equipamentos. Planejar novas diretrizes e ações a serem executadas através das TE, possibilitaria condições necessárias para a inclusão social, exigências colocadas pelo desenvolvimento tecnológico e social.

Como a velocidade das transformações tecnológicas é maior do que o tempo do ser humano, o biológico, ainda conviveu, na escola, com outro momento, onde sequer existe computador, ou então, ele está presente, mas o professor não sabe usá-lo como importante ferramenta de trabalho. Grinspun (2009, p. 232) enfatiza que: “A educação tecnológica deve promover a integração entre tecnologia e humanismo, não no sentido de valorizar a relação educação/produção econômica, mas principalmente visando à formação integral do indivíduo”. Assim, necessita-se desenvolver políticas públicas com capacidade de promover ao educador melhores critérios de como desenvolver a capacidade de utilizar as ferramentas tecnológicas como meio que favoreça a aprendizagem do aluno. É necessário pensar na função social da escola como instituição educativa, essa interação em preparar o indivíduo como ser humano para a vida e atuação social democrática. Neste contexto, as estratégias metodológicas e práticas pedagógicas desenvolvidas na escola pública com o trabalho educativo, através da utilização de ferramentas de trabalho em aulas expositivas com imagens diversificadas entre outros meios, podem ser especialmente conduzidas de formas significativas na produção de saberes e contribuições para o processo de ensino e aprendizagem do aluno.

Nestas circunstâncias, é necessário desenvolver políticas públicas democráticas e assistenciais com coerência, para promover no sistema educacional condições de funcionalidade ao uso correto destes equipamentos, para que através destas favoreça a população inserida neste contexto, contribuindo para a promoção do conhecimento, da pesquisa e da aprendizagem. Vários pontos devem ser levados em consideração, entre eles, com a implantação e implementação destes Centros Tecnológicos nas escolas públicas, como

espaço físico adequado, maior responsabilidade com o uso exclusivo para as estratégias pedagógicas, políticas, culturais e educativas de conscientização ao uso correto destas ferramentas. Também promover a sua capacidade adaptativa, mas também criadora, parece ser um caminho mais adequado ao processo que estamos vivendo.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN (Brasil, 1996), ao estabelecer as Diretrizes e Bases da Educação Nacional do Ensino Fundamental e Médio, na Seção IV, Artigo 35, explicita promover o uso das tecnologias como ferramenta de enriquecimento pedagógico nas escolas de ensino público, incluindo os níveis de ensino fundamental e médio, objetivando promover os cidadãos brasileiros no processo de inclusão digital. Portanto, das quatro finalidades apresentadas neste artigo, destacam a necessidade de acesso do educando a outros conhecimentos capazes de favorecer e possibilitar meios de inclusão na preparação para o trabalho e para a vida e enfatizar a ciência tecnológica neste processo do ensino aprendizagem, como se observa a seguir:

Art. 35. O ensino médio, etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidades:

- I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;
- II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;
- III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

A necessidade da pesquisa científica e da investigação constitui um canal que viabiliza várias estratégias para a eficácia e o bom andamento das atividades cotidianas educativas. Essa contribuição é sem dúvida um ponto de partida para tornar a instituição educativa parte do processo que possibilita caminhos para uma sociedade educativa inclusiva. O Brasil precisa melhorar a competência dos professores em utilizar as tecnologias de comunicação e informação na educação. A forma como procede ao programa de inclusão digital no sistema educacional na escola pública, incorpora as TICs com intuito de afetar diretamente a diminuição da exclusão digital existente no país. Já é bastante evidente que o desenvolvimento da informática educativa no Brasil ainda é um problema crucial, que precisa

de soluções de peso, na medida em que a democratização do acesso às tecnologias de comunicação e informação é condição incontornável para garantir o ingresso e a permanência do país na chamada Sociedade da Informação. A facilidade crescente de utilizar os equipamentos tecnológicos em constante vivência transforma totalmente a vida das pessoas, quando utilizados com responsabilidade no espaço educativo; organiza o trabalho possibilitando a contextualização e afinidades de acessos pessoais e coletivos. Grinspun (2009, p. 234-235), enfatiza com muito critério:

Devemos registrar que o uso da tecnologia exige entendimento e interpretação de tecnologias, levando necessidade de capacitar recursos humanos atualizados com os conhecimentos científicos ou técnicos que o mundo da produção exige cada vez com mais velocidade. Igualmente há a necessidade de que esses mesmos seres humanos elaborem uma reflexão sobre o impacto que o processo tecnológico acarreta, bem como dos rumos, das novas necessidades e da convivência em satisfazer essa demanda. As questões éticas neste caso precisam estar presentes em tais análises, lembrando que os limites do homem devem ser ampliados, mas ao mesmo tempo de forma crítica, devemos avaliar o seu custo social, e não apenas o econômico. [...] então a formação escolar, sobretudo é relativa; a educação tecnológica, precisa preparar-se para orientar o ser humano para uma nova competência, baseada na compreensão da totalidade do processo de produção, ou seja, é preciso preparar o indivíduo para adquirir a capacidade de raciocinar sobre modelos produtivos, através de elementos críticos, para compreender a realidade da produção, apreciando tendências e reconhecendo seus limites.

Com referência a LDB (Brasil, 1996) o documento preconiza a necessidade de educadores, profissionais técnicos em educação e educando terem acesso aos equipamentos tecnológicos da instituição escolar, fazer uso dos mesmos buscando prover o acesso da informação e comunicação, utilizando-os para fins educativos, pesquisa, promover o conhecimento e contribuir na aprendizagem. Diante dessa realidade, a escola pública investe pouco neste processo de oferta de acesso. Muitos dos educandos da escola pública, como também profissionais, ainda fazem pouco uso destes equipamentos para fins de pesquisa e exposição de conteúdos. Portanto, muitos desses profissionais educadores e técnicos, necessitam passar pelo processo de «letramento digital». Essa necessidade se faz em nos diferentes níveis do ensino, principalmente o básico. Na realidade das escolas públicas brasileiras, há equipamentos tecnológicos em grande parte destas instituições, mas ainda apresentam um déficit muito grande com referência ao uso de equipamentos tecnológicos e ao acesso às redes (Sampaio & Leite, 2008).

Diante de tantos avanços, através da conexão em redes, promover pesquisa, processar dados, armazenar informações em quantidade, encaminhar e obter informações, receber e compartilhar informações de diferentes fontes e em vários níveis de conhecimentos é, sem dúvida, além de muito atrativo, eficiente e dinâmico o modo como que produzem essas atividades. As tecnologias da informação e comunicação, em suas diferentes formas de utilidades, representam grandes fontes de avanços e diversos meios de produção de conhecimentos e saberes. Para Vygotsky (1987, p. 101), “O aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer”.

Nesta perspectiva, a origem das mudanças que ocorrem na vida do homem, está relacionada com as invenções, inovações e descobertas científicas. É fundamental estarmos inseridos neste processo de mudanças ao longo do desenvolvimento que a própria história constrói junto às experiências, situações, hábitos, atitudes, valores, comportamentos e linguagens vivenciados na interatividade com os outros, sejam pessoas ou instituições. Uma vez que o indivíduo participa ativamente da construção do seu círculo de interações, a educação pode se fazer fundamental, oferecendo ao indivíduo oportunidades significativas de promover o processo de construção de conhecimentos e valores. Para Sampaio e Leite (2008, p. 15),

O papel da educação deve voltar-se também para a democratização do acesso ao conhecimento, produção e interpretação das tecnologias, suas linguagens e consequências. Para isso torna-se necessário preparar o professor para utilizar pedagogicamente as tecnologias na formação de cidadãos que deverão produzir e interpretar as novas linguagens no mundo atual e futuro. É este o sentido de defender a necessidade de alfabetização tecnológica para o professor, e para alcançá-la, é necessário esclarecer o significado pedagógico deste conceito.

Utilizar ferramentas como forma de veículo de comunicação e informação possibilita, neste processo cultural, grande eficácia às habilidades de produzir em tempo hábil. Nos aspectos virtuais, constituem-se por códigos de linguagens específicos dessa sociedade sendo, portanto, mais precisos, velozes, com grande amplitude de saberes. Nesta visão, identifica-se a tecnologia como um dos principais agentes de transformação para o mundo dos saberes e conhecimentos, caracterizando essa população como «sociedade da informação» (Castells, 1999). Para Sampaio e Leite (2008, p. 73),

Na alfabetização tecnológica do professor, a intenção deve ser a de tornar este cidadão um profissional atuante na sociedade, que contribui com um trabalho educativo significativo, mais próximo da realidade do aluno, conferindo-lhe, assim, sentido aos seus olhos e aos olhos da população.

Além disso, é fundamental para o profissional inserido no âmbito educativo planejar com critério e clareza seus objetivos. Com mais de uma possibilidade que objetive sua prática ao possível, pois ao utilizar determinados recursos no cotidiano escolar, manusear certos recursos tecnológicos poderá surpreender e/ou apresentar falha técnica do equipamento ou rede e, portanto, com planejamento de mais de uma possibilidade de atingir o objetivo desejado, se tornará mais fácil se chegar a um denominador comum.

As novas tecnologias, através de seus equipamentos cada dia mais modernos, têm o poder de oferecer uma infraestrutura que envolve rapidez, eficácia e coerência no acesso à informação e ao conhecimento, como também o poder de comunicação acessado virtualmente. Essas facilidades são atrativas. Neste intercâmbio, esses processos possibilitam o favorecimento da pesquisa tanto para o educando como para o educador, como também a viabilidade dos demais que se encontram inseridos neste processo. Procurar sempre estar atualizando as informações recentes é primordial para qualquer profissional que lida com a informação, podendo até admitir que muitos dos educando que têm acesso a equipamentos tecnológicos, como o computador interligado à internet e às redes sociais, tem espaço de buscar constantemente informações que possam atribuir dia a dia informações novas e estar sempre bem informados com as notícias atuais e com o mundo.

O fato é que um número crescente de alunos dispõem de computadores em suas casas e de acesso a outros equipamentos conectados à internet só justifica essencialmente que o aluno tem, através destes equipamentos, disponibilidade de utilizar, de pesquisar, de desenvolver conhecimento ou de como utilizar várias outras formas, inclusive utilizar estes equipamentos para promover o processo de ensino e aprendizagem proporcionando mais eficiência e qualidade na aprendizagem. Estar conectado é estar acessível à informação e à comunicação. A conectividade gerada pelas tecnologias tende a tornar este processo cada vez mais simples, mais natural e fácil. No entanto, grande parte da população mundial faz parte dessa sociedade, a «sociedade em rede» (Castells, 1999). Neste contexto, informação e

conhecimento criam um novo sistema econômico distinto, produtivo, que determinou em grande parte um novo padrão de vida.

A interatividade em rede é a forma global do processo produtivo da comunicação e informação que transforma o conhecimento, as vivências e o processo de ensino e aprendizagem. Para Dowbor (2001, p. 58) “[...] para quem o conhecimento é a sua própria matéria prima, tem de abrir o seu horizonte de análise, aproveitando o manancial de possibilidades que se abrem, batalhando por espaços mais amplos e renovados, com tecnologias e soluções institucionais novas”. É importante entender que a conectividade global revoluciona profundamente as próprias bases da nossa organização social.

Incorporar as tecnologias na vida cotidiana do professor requer cuidado com a formação inicial e continuada. Os cursos de aperfeiçoamento quando desenvolvidos com o compromisso de aprender e aperfeiçoar sua formação contribui bastante para o professor vivenciar melhor as suas práticas e ações educativas no cotidiano. Nesse sentido, a alfabetização tecnológica para o professor se faz necessária; a necessidade de dominar estes equipamentos pedagógicos das tecnologias, de utilizá-los em suas práticas educativas no dia a dia, na vida e no cotidiano escolar, pois essas ferramentas tecnológicas facilitam o trabalho do professor e contribuem no processo de ensino e aprendizagem do aluno, como instrumento para a construção de novos saberes, favorecendo o acesso ao conhecimento, ao trabalho e ao domínio crítico da linguagem tecnológica.

O papel da educação, na preparação para o trabalho, é de formar trabalhadores, homens e mulheres com visão crítica e sólida formação geral, com domínio das tecnologias e capacidades de atuação social consciente. Portanto, é importante que a proposta de alfabetização tecnológica para o professor seja uma opção, no sentido de alcançar este objetivo. Diante destas mudanças, Barnsart (1995, citado por Sampaio & Leite 2008, p. 46) afirma que “A educação deve se transformar para acompanhar, e se possível promover as mudanças acontecidas ultimamente nas relações entre os homens e entre estes e seus desenvolvimentos econômicos”.

A escola procura garantir às classes populares a aquisição de conhecimentos e competências que se instrumentalizam para atuar na transformação da sociedade. A escola é



capaz de reproduzir e transformar ao mesmo tempo, pois seu trabalho é essencialmente político. Nesta posição,

[...] a escola não pode se responsabilizar sozinha por transformações da estrutura social mais ampla, mas também não é impotente, podendo realizar, através da situação de forças progressistas dentro dela, um trabalho crítico que resulte na formação de indivíduos capazes de atuar na construção de uma sociedade com que contemple a todos com mais igualdade (Soares, 1992, citado por Sampaio & Leite, 2008, p. 47).

Diante dessa realidade, nos últimos anos, a rede pública de ensino vem conseguindo melhorar o índice de desenvolvimento escolar, ou seja, mais avanços, através de investimentos em equipamentos tecnológicos, capacitação para os professores, mais comprometimento com as ações educativas. Embora as três esferas administrativas governamentais promovam programas de desenvolvimento sociocultural e educativo assistidos pelo poder público, também funcionam em parcerias com outras entidades não governamentais. Mesmo assim, os programas desenvolvidos através do governo federal, entre outras parcerias, precisam melhorar, pois suas dinâmicas e responsabilidades nem sempre atendem as reais necessidades as quais focam os envolvidos que necessariamente visam promover no indivíduo condições de acesso aos mais diversos conhecimentos e desenvolvimento social, mas nem sempre tais programas atendem às perspectivas desejadas. Portanto, esses investimentos realizados por determinados programas que são coordenados pelo poder público buscam sistematizar o favorecimento ao avanço, focalizar com maiores critérios assistencialismo ao indivíduo, como ser social e agente de sua própria transformação.

O Programa Nacional de Informática na Educação Brasileira – PROINFE/PROINFO é um programa educacional com o objetivo de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de ensino básico. Este projeto se baseia em um modelo que procura sanar as dificuldades já apontadas nos cursos de formação/capacitação de professores ministrados pelo EDUCOM e FORMAR. O PROINFO foi lançado em abril de 1997, quase dez anos depois do PROINFE. O programa leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. Em contrapartida, Estados, Distrito Federal e Municípios devem garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios de informática nestas escolas da rede pública de ensino, unidades de operacionalização do Programa – os Núcleos de Tecnologias Educacionais – NTEs, que tendem a capitalizar o sistema de descentralização iniciada pelos CIEDs. Grinspun (2009, p. 251), descreve que: “A nova estratégia de distribuir computadores

está relacionada com as preocupações dos órgãos governamentais de oferecer condições mínimas de acesso à tecnologia às parcelas da população menos favorecidas economicamente”. Diante dessa concepção, três passos são fundamentais para este programa: a adesão ao programa, o cadastro e a seleção das escolas pelo programa.

Após adesão, são imprescindíveis que sejam respeitadas as diretrizes de funcionalidades do programa que visa ampliar o uso de equipamentos tecnológicos nas escolas públicas. São metas inclusivas, estabelecidas pelas autoridades e programas assistenciais no âmbito educativo. Com as mudanças trazidas pela tecnologia, com o uso crescente dos diferentes meios de comunicação e informação, através de redes, muitos dos programas vinculados à educação visam inovar metodologias e estratégias pedagógicas através de equipamentos que buscam promover resultados favoráveis que são preconizados pelo próprio sistema, como também pelas instituições federativas envolvidas nestes programas assistidos pelos Ministérios de Educação e Cultura, Tecnologias e Comunicação, promovendo estratégias de trabalho destinado a facilitar o acesso à tecnologia da informação e à comunicação.

Mediante projeto, o governo federal, objetiva implantar e implementar políticas públicas de acesso à informação e comunicação sistematizadas com o uso das TE na escola pública, com o uso de equipamentos que favorecem acesso às informações através da pesquisa científica e novos conhecimentos através das redes, abrindo canais que promovem ao cidadão a descoberta de novos caminhos para a inovação. Dentre estes projetos está o PROINFO, desenvolvido pela Secretaria de Educação a Distância – SED, por meio do Departamento de Infraestrutura Tecnológica – DITEC, em parceria com as Secretarias de Educação de Estados e Municípios. O Programa funciona de forma descentralizada, sendo que em cada Unidade Estadual da Federação Brasileira, consiste em funcionalizar este programa com acompanhamento de coordenações de âmbito estadual, que atua com várias atribuições, sendo uma das principais, introduzir esta parceria consolidando o uso das ferramentas tecnológicas de informação e comunicação nas escolas da rede pública. Também articulada às atividades desenvolvidas sob sua jurisdição, em especial as ações educacionais e pedagógicas inseridas junto aos Núcleos de Tecnologia Educacionais – NTEs. Nesta visão,

As TICs são referências de mudanças, instrumentos usados para compartilhar, distribuir, construir e favorecer a população o acesso às informações: individuais e coletivas, onde numa visão futura possam instituir o uso de computadores e redes interconectadas ao sistema virtual de informação, comunicação e redes sociais a interatividade de acesso a todos

que estão inseridos no âmbito educativo e de todos os níveis sociais, inclusive os menos favorecidos (Brasil, 2005, p. 252).

Os Centros de TICs na educação brasileira precisam alavancar vários critérios que abrangem a funcionalidade. Mesmo que grande parte das escolas públicas possuam laboratórios de informática como também vários outros equipamentos tecnológicos, atualmente, muitos destes equipamentos se encontram desativados, como também os centros se encontram de portas fechadas, sem contar com algumas escolas da rede pública que ainda permanecem com estes equipamentos dentro das suas embalagens de compra, pois não foram utilizados. Esses casos também procedem pelo fato de que estas escolas não oferecem estrutura física com segurança para manter estes equipamentos em funcionamento.

Mediante investimento, houve uma preocupação do poder público em implantar na escola pública laboratórios de informática, mesmo que muitas dessas escolas se encontravam com impossibilidades para oferecer condições favoráveis de funcionamento para um laboratório que pudesse assistir a população educativa e promovesse caminhos de acesso a informação e comunicação. Diante deste contexto, não houve essas preocupações e muitas destas escolas aguardam algumas medidas como: reforma ou ampliação na estrutura física, local adequado para funcionamento, entre outros problemas de ordem administrativa. Sendo assim, é necessário promover curso de capacitação para os profissionais do sistema educativo e toda categoria envolvida neste processo, para fazer uso destes equipamentos com segurança, responsabilidade e autonomia, mediante suas estratégias pedagógicas dentro e fora da sala de aula. As diversas formas como o sistema educacional tem incorporado o uso das TICs ainda é bastante singular, pois a maioria das escolas possui no seu acervo vários equipamentos relacionados às novas tecnologias. Grande parte destes profissionais em educação não faz uso destes instrumentos para auxiliar suas atividades na sala de aula.

O professor que associa a tecnologia da informação e comunicação (TIC) aos métodos ativos da aprendizagem desenvolve a habilidade técnica relacionada ao domínio da tecnologia e, sobretudo, articular este domínio com a prática pedagógica e com as teorias educacionais que o auxiliem a refletir sobre a prática e a transformá-la (Almeida, 2005, p. 72).

Para as práticas educativas, a introdução do «novo» em qualquer ambiente de trabalho, quando inserido com estratégias ao trabalho educativo e pedagógico, cursos direcionados à

formação dos profissionais nas suas respectivas áreas, tornaria tudo mais viável ao utilizá-los. Fazer uso destas ferramentas sem preparação prévia torna o trabalho do professor quase impossível de ser bem sucedido. É fundamental preparar os profissionais para assim torná-los capazes de, através da formação, vir a aprimorar sua capacidade e autonomia própria para o aperfeiçoamento das estratégias metodológicas do processo de ensino e aprendizagem. Atualmente, pelo fato do educador ser considerado um mediador do conhecimento da informação e da interatividade, é seu papel essencial tornar atrativo e interessante o processo de ensino e aprendizagem em todas as áreas do conhecimento, inclusive as relacionadas ao mundo e ao sistema ligado à tecnologia da informação e comunicação, pois precisa estar em constante consonância com as novas descobertas.

Vale salientar que não é necessário saber tudo o que acontece na localidade, país e no mundo, mas estar permanentemente em evidência, ter interatividade com a mídia, as redes sociais, os livros e encontrar-se sempre aberto para novos paradigmas e acontecimentos. Para o acesso e a utilização dos equipamentos tecnológicos, o profissional que esteja inserido na educação deve proceder como mediador no processo de aprendizagem, da pesquisa e de acesso às redes sociais. Para a valorização e formação do educador para superar sua própria identidade em busca de saberes, conhecimentos constantes e contínuos e de como lidar com estes equipamentos, torna-se fundamental uma capacitação com acompanhamento, que possa promover a participação efetiva e expectativas de motivação de como contribuir em suas práticas educativas e ações pedagógicas, proporcionando melhorias ao trabalho do docente e contribuindo para promover seu desenvolvimento pessoal e social no mundo atual.

Almeida (2000, p. 109), afirma que,

[...] mesmo o professor preparado para utilizar o computador para a construção do conhecimento é obrigado a questionar constantemente, pois com frequência se vê diante de um equipamento cujos recursos não conseguem dominar em sua totalidade. Além disso, precisa compreender e investigar os temas ou questões que surgem no contexto e que se transformem em desafios para sua prática – uma vez que nem sempre são de seu domínio, tanto no que diz respeito ao conteúdo quanto à estrutura.

Com todos estes recursos e vantagens ofertados pelo sistema virtual de informação, comunicação e redes sociais, no entanto, os computadores apenas ampliam as possibilidades de saberes e aprendizagem na atuação dos educadores e dos educandos. Vale enfatizar que os

recursos humanos são matérias insubstituíveis em suas tarefas básicas e essenciais do cotidiano. Desta forma, os computadores são apenas e tão somente equipamentos que atuam como ferramentas à disposição de toda comunidade de ordem social e educativa, que possibilitam contribuir para o favorecimento e o bom desempenho dos profissionais e dos estudantes inseridos neste processo, no campo educacional.

Por isso, é necessário que as políticas públicas no âmbito educativo, em parceria com as três esferas governamentais - governo federal, estados e municípios - possam desenvolver e promover condições socioeconômicas na implementação de melhorias na funcionalidade institucional, assistencial para o aluno e o professor, como cursos de capacitação com formação continuada, que necessariamente se fazem para aperfeiçoar melhor suas práticas educativas e pedagógicas tanto com a instituição como também com o educando. É fundamental para determinados âmbitos, inclusive para a melhoria da qualidade do ensino público, que abrange milhões de brasileiros. Nestas circunstâncias, é preciso que os profissionais da educação e a escola pública compreendam as transformações que estão ocorrendo na vida, no país e no mundo.

### **1.5 A prática educativa e pedagógica na era digital: competências e habilidades do professor.**

Nas últimas décadas, vários fatores contribuíram para o desenvolvimento humano e social, criando novas dinâmicas e provocando a transformação do desenvolvimento através da informação e da comunicação. A escola não poderia deixar de acompanhar essa evolução, diante das transformações sociais e educativas ocasionadas. Um dos fatores que mais contribuiu para esse avanço foi as invenções informatizadas através do uso da internet, que vem gerando grandes impactos em todo o universo sócio cultural. Estas transformações envolvem grande parte dos indivíduos que atuam nas mais diferentes áreas de atividades como: econômica, política, cultural, organização social e relações humanas, incluindo o ambiente educativo, como as instituições escolares. Para Zabala (1998, p. 14), “[...] a função social do ensino é o conhecimento de como se aprende. Ambos como instrumentos teóricos, facilitadores de critérios essencialmente práticos: existem modelos educativos que ensinam certas coisas e outras que ensinam outras, o que já é um dado importante”. Portanto,

necessitamos de meios teóricos que possam contribuir para que a análise da prática seja verdadeiramente interativa e reflexiva.

Encarar mudanças que envolvam ética e estética do profissional na sua prática cotidiana, ou seja, na sala de aula ou em outro âmbito educativo, buscar conhecimento através da formação, pesquisa, inovar em nossas práticas pedagógicas é fundamental e não implica dizer que o professor não pode vencer essas barreiras. Sobre as práticas educativas, Zabala (1998, p. 21-22), afirma que:

Existem diferentes graus de vinculação e dependência entre elas que nos permitem agrupá-las em duas grandes referências. Em primeiro lugar, e de maneira destacada, encontramos um referencial que está ligado ao sentido e ao papel da educação. É o que deve responder às perguntas: para que educar? ;para que ensinar? Estas são as perguntas capitais. Sem elas nenhuma prática educativa se justifica. As finalidades, os propósitos, os objetivos gerais ou as intenções educacionais, ou como se queira chamar, constituem o ponto de partida primordial que determina, justifica e dá sentido à intervenção pedagógica. [...] Assim, seu papel não pode ser considerado no mesmo plano, se não que está determinado pelas finalidades que decorrem do papel que se tenha atribuído ao ensino. A função do saber, dos conhecimentos, das disciplinas e das matérias que decorrem da fonte epistemológica será de uma forma e de outra segundo as finalidades da educação, segundo o *sentido e a função social que se atribua ao ensino*.

A concepção que se tenha sobre a maneira de realizar o processo de aprendizagens constitui o ponto de partida para estabelecer os critérios que deverão nos permitir tomar decisões em aulas. No entanto, é preciso que o conhecimento sobre os níveis de desenvolvimento, os estilos cognitivos, os ritmos e as estratégias de aprendizagem sejam essenciais para levar em conta as decisões didáticas. Os espaços e a estrutura da escola, a trajetória profissional dos professores, os recursos didáticos disponíveis, as características dos alunos e sua proporção por aula, entre tantos outros critérios, possibilita a interferência quanto a realização dos objetivos estabelecidos no modelo teórico. Conforme Zabala (1998, p. 22-23), [...] “a prática educativa pode ser interpretada não apenas a partir do que não se faz com relação a um modelo teórico, mas também como o resultado da adaptação às possibilidades reais do meio em que se realiza”. No entanto, é frequente encontrar argumentos dos professores sobre a impossibilidade de realizar mudanças em algumas das variáveis metodológicas, seja a distribuição do tempo, os argumentos, seja a avaliação.

Nestas condições, promover e auxiliar o processo de construção do conhecimento e desenvolvimento do cidadão não é tarefa fácil; educar quer dizer formar cidadãos e cidadãs que não estão parcelados em compartimentos estanques, em capacidades isoladas. Quando se tenta potencializar certo tipo de capacidades cognitivas, ao mesmo tempo se está influenciando nas demais capacidades mesmo que negativamente. A capacidade de uma pessoa para se relacionar depende da experiência que vive, e as instituições educacionais são uns dos lugares preferenciais, nesta época, para se estabelecer vínculos e relações que condicionem e definem as próprias concepções pessoais sobre si mesmo e sobre os demais. De qualquer forma, ter um conhecimento rigoroso de nossa tarefa implica saber identificar os fatores que incidem no crescimento dos alunos. Para Zabala, (1998, p. 29),

É preciso insistir que tudo quanto fazemos na sala de aula, por menor que seja, incide em maior ou menor grau na formação dos nossos alunos. A maneira de organizar a aula, o tipo de incentivos, as expectativas que depositamos, os materiais que utilizamos, cada uma destas decisões veicula determinadas experiências educativas, e é possível que nem sempre estejam em consonância com o pensamento que temos a respeito do sentido e do papel que hoje em dia tem a educação.

Os grandes propósitos estabelecidos nos objetivos educacionais são imprescindíveis e também úteis para realizar a análise global do processo educacional ao longo de toda uma série e, sem dúvida durante todo um ciclo ou uma etapa. Para entender a prática, temos que buscar alguns conteúdos mais definidos, visando promover o processo de ensino e aprendizagem. Para responder à pergunta “por que ensinar?” Zabala (1998, p. 30), acrescenta a resposta a “o que ensinamos?” nesta intervenção [...] “Os conteúdos de aprendizagens são o termo genérico que define esta pergunta, mas convém refletir e fazer alguns comentários a respeito”. [...] do termo *conteúdo* tudo quanto se tem que aprender para alcançar determinados objetivos”... que não apenas abrangem as capacidades cognitivas como também incluem as demais capacidades. Portanto, também são considerados conteúdos de aprendizagem todos aqueles que possibilitem o desenvolvimento das capacidades motoras, afetivas, de relações interpessoais e de inserção social.

Para Ausubel (1963), criador da teoria verbal significativa e seus colaboradores compartilham entre muitas outras duas ideias que conferem sentido e coerência as suas elaborações. Uma se refere à especificidade da aprendizagem que ocorre nas salas de aula, em

situações de ensino formais, sistemáticos, intencionais e planejadas e a outra se refere à complexidade da educação e na dificuldade de melhorá-la em sentido construtivista. (Ausubel, 1963), entende por aprendizagem significativa – aquela na qual a nova informação se relaciona de maneira significativa, isto é, não arbitrária, não ao pé da letra, com os conhecimentos que o aluno já tem, produzindo uma transformação, tanto no conteúdo assimilado quanto naquele que o estudante já sabia.

A aprendizagem significativa supõe vincular a nova informação com conceitos ou proposições já existentes na estrutura cognitiva do aluno. Ausubel chama tais conceitos de inclusores. Conforme Novak (1998, citado por Coll, 2004, p. 63), um conceito inclusor “não é uma espécie de ‘mata-moscas’ mental ao qual a informação adere, mas desempenha uma função interativa na aprendizagem significativa, facilitando a passagem da informação relevante pelas barreiras perceptivas e servindo de base de união de nova informação percebida e do conhecimento previamente adquirido”. Na interatividade destes processos transforma-se tanto o conhecimento novo quanto o conceito inclusor, produzindo um novo significado fruto da interação entre ambos, ocorrendo à aprendizagem significativa e o fenômeno da inclusão obliterativa. (Coll, 2004). Pelo processo de socialização destes conhecimentos, harmoniosamente, o indivíduo aumenta a potencialidade da estrutura cognitiva para incorporar novas informações similares em diversas situações e circunstâncias, incrementando sua capacidade da aprendizagem.

Os conceitos conectam-se entre si mediante relações de subordinação absorvendo conhecimentos específicos e abrangentes que contribuem na incorporação de novos conteúdos, de modo a contribuir na ampliação dos seus modos de agir como indivíduo racional, na atuação ativa e participação social. “Nesta concepção, os aspectos estruturais das informações, fontes de conhecimentos científicos, sociais, educativos e culturais asseguram o aprendizado ao indivíduo e promovem maior contribuição no currículo escolar e nas funções inter e intrapsicológicas” Coll (2004, p. 74). Compartilhando a ideia de que o desenvolvimento pessoal é constantemente cercado pelas formas de conhecimento sociais da cultura coletiva, porém concebe-se a cultura coletiva como uma combinação de culturas pessoais pela internalização das diferentes culturas, isto é, a cultura coletiva aparece como somatória da «cultura pessoal». Para Mance (2000, p. 4),



Cada indivíduo é determinado pela sociedade em todas as dimensões de sua subjetividade, mas ao mesmo tempo também é livre, no sentido de que pode interferir sobre esses códigos culturais. Assim, família, escola, colegas, amigos, igrejas e, especialmente, as mídias de massa determinam muito a individuação das subjetividades. Por outra parte é possível uma intervenção dos sujeitos sobre esses determinantes. Desde que desenvolvam a capacidade de problematizá-los. Em todas essas esferas ocorrem o processo educativo através da formação dos indivíduos em semioses geradoras de interpretantes, de padrões e referências para os diversos conjuntos de comportamentos e ações pessoais e coletivas.

Diante desta visão, a maneira e a forma como se produzem as aprendizagens são os resultados de processos que sempre são singulares e pessoais. Em cada caso utilizamos uma forma de ensinar adequada às necessidades do aluno. Um verdadeiro desafio que trata de uma forma de intervenção extremamente complexa, com uma autentica atenção à diversidade, que implica estabelecer níveis, desafios, ajudas e avaliações apropriadas às características pessoais de cada estudante. Apesar de todas as perguntas que ainda restam para prováveis respostas, dos processos de ensinar e aprender nas sociedades modernas ou contemporâneas, para que haja produção de saberes é preciso que existam indivíduos com identidades referenciadas a diferentes funções, como componentes semiológicos significantes que se manifestem através da família, da educação, do meio ambiente, da religião, da arte, do esporte e tantos outros meios que os indivíduos se envolvam que sirvam como agente do controle – professor mediador e que sejam ao mesmo tempo capazes de promover motivação para o processo de ensino e aprendizagem.

Essas mudanças permitirão singularidades em nível de compreensão de novos fatos, de consciência crítica, pela aquisição de liberdade e pelos pressupostos, processos de modificação dos signos que circulam na sociedade e que contribuem para a formação de nossa subjetividade através da regulação de comportamentos, ações, pensamentos, respostas às regras sociais. Nesta concepção, a subjetividade é um conjunto de funções e atitudes que levam o indivíduo a se reconhecer enquanto sujeito. Esta consciência crítica surgiria quando um ser humano ou um grupo social refletiria sobre tais determinantes, que pudesse conduzir-se diante deles como sujeitos.

Conforme Franco (2012, p. 203-204),

A prática docente, quando considerada como prática social, historicamente constituída, condicionada pela multiplicidade de circunstâncias que afetam o

docente, a instituição, o momento histórico, o momento cultural e político, realizar-se-á como práxis em um processo dialético que, a cada momento sintetiza as contradições da realidade social em que se insere, e assim se diferenciara de uma prática organizada de forma à-histórica, como sucessão de procedimentos metodológicos. A prática como práxis traz, em sua especificidade, a ação crítica e reflexiva do sujeito sobre as circunstâncias presentes, e para essa ação, a pesquisa é inerentemente um processo cognitivo que subsidia a construção e mobilização dos saberes. Construídos ou em construção. Este sentido lato da pesquisa é, portanto, inerente à prática docente.

O saber que a prática docente espontânea ou quase espontânea, «desarmada», indiscutivelmente produz é um saber ingênuo, um saber de experiência feito, a que falta a rigorosidade metódica que caracteriza a curiosidade epistemológica do sujeito. Este não é o saber que a rigorosidade do pensar certo procura. Por isso, é fundamental que, na prática da formação docente, o aprendiz de educador assuma que o indispensável pensar certo não é superar o ingênuo que tem que ser produzido pelo próprio aprendiz em comunhão com o professor formador (Freire, 1996, p. 38-39). ”Numa concepção de avanços, em que o professor pesquisador poderá propiciar diferentes perspectivas, conhecimentos sobre seu objeto, amplia a forma de adentrar nos processos transformadores do sujeito da prática, assim qualifica melhor suas interpretações sobre os fenômenos vivenciados pelos sujeitos”.

Para Dowbor (2001, p. 28), “A informática não é apenas a chegada de novas máquinas. E, neste caso, não resolve sequer a mentalidade do ‘manual de instruções’: a compreensão de novas dinâmicas ainda está em plena construção”. O computador deve ser usado como um equipamento de manuseio que promove ao homem, acessibilidade para assim facilitar o bom andamento das atividades pedagógicas, das pesquisas, «para ser ensinado e para aprender». Equipamentos que o educador deve utilizá-lo com autonomia e segurança para contribuir nos trabalhos e assim aprimorar suas atribuições educativas. Esse fator pode ser realçado pela necessidade de buscar metodologias inovadoras para promover aulas que propiciem a aprendizagem. Nestas circunstâncias, o professor que por ausência ou pela inconstância à inovação, faltar com a iniciativa de não se inserir na capacitação permanente ou formação inicial e continuada para os docentes e não procurar melhorar suas práticas educativas contribui para que suas aulas deixem de ser atrativas passando a ser monótonas.

Para Tedesco (2004, p. 11),

A incorporação das novas tecnologias à educação deveria ser considerada como parte de uma estratégia global de política educativa e, neste sentido, [...] as estratégias devem considerar, de forma prioritária os professores, considerando que as novas tecnologias modificam significativamente o papel do professor no processo de aprendizagem e as pesquisas disponíveis não indicam caminhos claros para enfrentar o desafio da formação e do desempenho docente nesse novo contexto.

Assim, precisa-se desmistificar a resistência de muitos profissionais que ainda não fazem uso de equipamentos como o computador, ferramentas tecnológicas ou instrumentos que contribuem em vários aspectos para aperfeiçoar as ações do trabalho e conscientizar-se que toda iniciativa para mudança é algo que depende de cada indivíduo e não como algo que promova impedimentos, por ter dificuldades de conduzir os desafios. Flexibilidade em aceitar estas ferramentas como produto de contribuição para utilizar na normalidade do cotidiano, aumentando a eficiência da sua capacidade, da autonomia e da motivação para a aprendizagem é fundamental, para promover o conhecimento dos alunos no processo de ensino e aprendizagem; é fazer destas novas ferramentas um meio e não um fim.

O perfil de educador do futuro está baseado em atitudes de mudanças radicais ocasionadas pela revolução tecnológica, porém articuladas em desafios e que nem sempre está estruturada. Demo (2009, p. 90), enfatiza que: “[...] o futuro do país está dentro da escola, desde que se saiba trabalhar a face disruptiva do conhecimento e o lado formativo da pesquisa. A dignidade dos professores básicos é o signo maior da dignidade da respectiva sociedade”. Nesse sentido, as diretrizes significativas do programa PROINFO, desenvolvido através do MEC em todo o território nacional e nas três instancias de governo, representam um passo importante para a valorização das práticas educativas para a formação do educando e o educador. Programa inserido na maioria das escolas da rede pública do ensino básico, para que possa contribuir para aperfeiçoar as práticas educativas e ao mesmo tempo aperfeiçoar mais e melhor o aluno no campo da informação, comunicação, pesquisa e saberes, a fim de buscar caminhos que aperfeiçoem de fato o seu papel, ou seja, a função social e suas determinadas responsabilidades das instituições educativas com os seus alunos.

Para Demo (2009.p. 10), “O direito de aprender confunde-se com o direito à vida, realça o desafio de construção da autonomia do ser humano. Somos, na verdade seres muito

dependentes, em todos os sentidos, em particular porque precisamos dos outros para sobreviver, viver e nos desenvolver.” De acordo com essa visão, no âmbito educativo também não é diferente, desenvolver atividades coletivas fica mais prazeroso para promover o aprendizado, principalmente em se tratando de escola pública. Não basta apenas haver preocupação em melhorar a qualidade de ensino, e também procurar aperfeiçoar as estratégias metodológicas para promover através das práticas educativas a aprendizagem do nosso alunado. Nas ideias de Demo (1994, p. 23),

[...] encontra-se uma forte justificativa para que se pense na alfabetização tecnológica como parte da formação do professor: a educação, segundo ele, deve ser o paradigma da modernidade na medida em que só existe desenvolvimento quando há produção de conhecimento próprio e sua disseminação popular, ou seja: ser moderno é ser capaz de definir e comandar a modernidade e isso não pode ser feito sem a educação, cuja função básica é enfrentar o desafio de humanizar o desenvolvimento. Para que a escola não perca o significado e seu lugar social, não se pode, portanto, continuar ignorando a questão da tecnologia na formação do professor.

Em várias realidades educativas na rede pública de ensino básico, já há laboratórios com seus respectivos equipamentos tecnológicos bem estruturados, embora nestas escolas a maioria das ferramentas tecnológicas existentes ainda não são utilizados conforme diretrizes preconizadas pelo MEC, pelas SEC e pelo programa PROINFO e/ou eficácia para fins de oportunizar ao educando e educador condições de desenvolver habilidades para favorecer o processo de aprendizagem do indivíduo. Nestas circunstâncias, possibilitar o acesso de toda a rede educativa a utilizar estes equipamentos como ferramentas que auxiliam a pesquisa ajuda a desenvolver estratégias de aprendizagem para o uso pedagógico do professor e atribuir o manuseio pessoal e coletivo dos alunos com estes equipamentos. Necessariamente oportuniza tornar este cidadão mais motivado para inserir na sua vida cotidiana e no processo de ensino e aprendizagem a presença de ferramentas tecnológicas como meio de contribuição para aprender. Nesta concepção, Demo (2009. p. 90), enfatiza que:

O ‘professor do futuro’ é aquele que sabe fazer o futuro. A história da humanidade comprova soberbamente esta hipótese: fizeram futuro as sociedades que souberam pensar. Nesta ideia está escamoteado o lado ambíguo do conhecimento, que hoje não podemos mais suportar. Mas isto não retira o argumento: as alternativas são forjadas por quem sabe produzir e usar de modo inteligente as energias do conhecimento, a versatilidade autopoiética da aprendizagem, a indocilidade da educação.

Na perspectiva de atribuir caminhos de mudanças para melhorar a aprendizagem, a objetividade, o planejamento a ousadia mediada pela inovação aos desafios, são fundamentais para a inserção de metas e estratégias metodológicas motivadas com a valorização profissional, conveniadas com políticas públicas de desenvolvimento pessoal e coletivo no processo de formação continuada para o professor. Através da informação e comunicação para aprimorar a construção de saberes e aprendizado através do uso dos equipamentos tecnológicos conduz a acessibilidade de “novas e diferentes maneiras de produção de saberes e descoberta de conhecimentos” (Almeida, 2005, p. 42). Diante deste contexto, seria importante neste processo que todos os docentes, equipe gestora e administrativa, estivessem harmoniosamente empenhados em promover um trabalho coletivo onde teoria e prática fossem desenvolvidas com metodologias criteriosamente semelhantes para o desenvolvimento humano de todos os educandos. Convém enfatizar que algumas das escolas brasileiras já desenvolvem ações inovadoras dentro do contexto de apoio às atividades pedagógicas na escola pública.

Para Sampaio e Leite (2008, p. 55), os equipamentos tecnológicos são:

Uma concepção mais ampla de alfabetização que vem dominando cada vez mais a produção teórica e as práticas pedagógicas nesse campo supõe a alfabetização como letramento, ou seja, como desenvolvimento de capacidades diversas aliadas à produção de conhecimento que possibilitem o sujeito a expressar sua cultura e ter acesso a outros padrões culturais e sociais, permitindo uma leitura crítica da própria realidade e, com ela, o acesso a participação e atuação social de maneira mais crítica e consciente.

Numa sociedade que permanentemente procura estar atenta às inovações, diversidades de comunicação e informação e até outras funções que a mídia divulga, implica identificar grande crescimento de consumo para compras de equipamentos tecnológicos e a internet, por sua vez, apresenta um grande potencial tecnológico, que abre espaço para os equipamentos telemóveis, que também permitem o contato telefônico com acesso às redes, através da internet a interatividade com conteúdos audiovisuais de comunicação e informação. Com a utilização de equipamentos tecnológicos fixos e portáteis, se expressa a individualidade em que a liberdade de escolha está cada vez mais aberta para agir segundo a sua vontade. Mesmo que o indivíduo encontre-se num determinado lugar distante e isolado, permite-se estar conectado a diversos serviços em qualquer ambiente e distanciamento. Para Haydt (2006, p. 278), “O computador trabalha realizando um processo de troca: recebe e transmite dados que:

interpretados em função de uma necessidade, se transformam em informação. É um instrumento ativo e dinâmico, que fornece *feedback*, permitindo ao educando tentar novas alternativas de testar suas hipóteses”.

A maioria dos programas educativos que a mídia divulga, necessariamente carece de critérios seletivos que o professor veja com critérios, como e para quê deve ser utilizado, realizar planejamento prévio, para poder ser utilizado com segurança. Porém ser utilizado com valor de aprendizagem significativa, pois caso contrário, parece confundir essas ideias de brincar de aprender ou aprender por mágica. Haydt (2006, p. 278), enfatiza que: “No entanto, o computador não substitui o professor. É apenas mais um recurso de que este se utiliza para atingir os objetivos educacionais propostos e melhorar a qualidade do ensino”. A intervenção de mediador é essencial para promover o aprendizado. Utilizar recursos de som e imagem para auxiliar a aprendizagem torna o aprendizado mais atrativo, a aula mais dinâmica, dirigível e compreensível. Vale salientar que os softwares educativos não fazem mágica com a aprendizagem; não dá para confiar em resultados expressamente positivos, podendo assim, haver estratégias metodológicas que venham a conduzir as práticas educativas e pedagógicas, interatividade do conteúdo, prática e desenvolvimento que venham a interferir na capacidade cognitiva dos usuários junto ao processo de ensino e aprendizagem do aluno.

Conforme Haydt (2006, p. 280),

Na escola, o computador deve ser usado não como um substituto do professor, mas como mais um recurso auxiliar de que ele dispõe para facilitar o desenvolvimento do trabalho pedagógico interdisciplinar. O computador não deve ser encarado como uma panaceia, isto é, como um remédio para todos os problemas da educação escolar. É apenas mais uma alternativa que se apresenta e cuja contribuição para o processo pedagógico exige, da parte do educador, uma análise crítica, em função das concepções e dos objetivos da educação.

Nessa perspectiva, o computador é usado para a socialização e para o desenvolvimento das estruturas do pensamento. Muitos destes softwares não atendem aos critérios de formação educativa e competência ao conhecimento que os usuários educadores desejam encontrar, muitas vezes acaba conduzindo o usuário em direção a outros conteúdos com tipos de diversão e entretenimento, deixando de lado a proposta básica curricular. Portanto, é preciso que existam determinados critérios de cuidados a serem vivenciados com segurança e compromisso os conteúdos curriculares seguidos, no que diz respeito aos saberes, para que

realmente possam auxiliar o processo de ensino do professor e a aprendizagem do aluno. Muitos conteúdos educativos que a multimídia promove através das redes ainda precisam ser apreciados e melhor avaliados, pois determinados conteúdos não promove aprendizagem, principalmente se o professor não levar a sério e não souber conduzir os conteúdos com intervenções sócio educativas e culturais.

A diversificação da audiência de massa sobre as mídias tecnológicas transformou o mundo de tal forma que na atualidade é praticamente impossível viver sem estar inserido neste processo de comunicação e informação junto à diversificação dos meios de comunicação e interatividade. Segundo Castells (1999, p. 431) “A internet é a espinha dorsal da comunicação global, mediada por computadores; é a rede que liga a maior parte das redes”. A internet, em suas diversas revoluções e manifestações evolutivas, já são o meio de comunicação interativo universal via computador.

Sendo o computador uma ferramenta extremamente valiosa, que conectado em rede promove uma grande diversidade de saberes, como «sociedade da informação» (Castells, 1999), enfatiza que o computador é uma ferramenta com o poder de transmitir informação a todos os tipos de sujeitos envolvidos neste processo, dados que os internautas necessitam para promover o conhecimento e abrir novas possibilidades em diferentes áreas de conhecimentos. Portanto, trata-se de um nível mais elevado de interatividade, pela conexão que a internet possibilita com o mundo virtual da informação e do conhecimento para promoção de novos saberes.

Entretanto, por ser considerado o computador um instrumento de grande circulação, informação e interatividade social, que conectado e interagindo em redes de acesso proporciona ao internauta diferentes fontes de informação, diversificando diferentes temáticas sociais, culturais, políticas e econômicas, de diferentes saberes, produção de novos conhecimentos fazem parte destes conceitos para desenvolver o aprendizado. Sendo a educação um processo tão importante e tão complexo, exige ações de ordem afetiva, efetiva, coletiva de acompanhamento e comprometimento com a causa. Educar implica ações que envolvem as três esferas de governo, convida a assumir desafios por parte dos profissionais docentes e discentes, família e sociedade. Diante de toda dimensão educativa atribuída aos envolvidos, convém salientar que não pode ser dispensada qualquer parcela de contribuição como ação educativa, como também nenhuma forma de contribuição para o favorecimento da

aprendizagem, tanto para a aprendizagem do aluno quanto a formação continuada do professor envolvido neste processo.

Neste sentido, para Paulon (2007, p. 21),

A formação do professor deve ser um processo contínuo, que perpassa sua prática com os alunos, a partir do trabalho transdisciplinar com uma equipe permanentemente de apoio. É fundamental considerar e valorizar o saber de todos os profissionais da educação no processo de inclusão. Não se trata apenas de incluir um aluno, mas de repensar os contornos da escola e a que tipo de educação estes profissionais têm se dedicado. Trata-se de desencadear um processo coletivo que busque compreender os motivos pelos quais muitas crianças e adolescentes também não conseguem encontrar um “lugar” na escola.

Portanto, é fundamental que o professor, seja protagonista desse processo cotidiano e sistemático, esteja atento às mudanças e transformações que acontecem dentro e fora da escola, contribuir na aprendizagem e formação do aluno, mas haver outros parceiros e comprometimentos que favoreçam o trabalho do professor e a promoção na vida do aluno. Ultimamente, as instâncias governamentais nas três esferas de poder vêm fazendo vários investimentos educativos também para a formação dos professores, mas de certa forma ainda representa pouco, uma vez que a demanda de responsabilidade é bem superior. De modo a favorecer os educadores e profissionais de educação, cursos de formação continuada, necessitaria que esse acesso fosse mais efetivo e com aulas presenciais, pois como muitos destes cursos são virtuais, os professores que não têm prática e domínio dos equipamentos, torna-se inviável haver avanço neste processo de formação continuada. Vários programas e cursos vêm sendo ofertados aos professores através do «ensino à distância» mediado por tecnologias no processo de formação continuada, que oportunizando através da busca aperfeiçoar a teoria e a prática educativa do docente, pois o professor precisa estar atento a estas inovações. Educação à distância pode ter ou não momentos presenciais, mas acontece fundamentalmente com professores e alunos separados fisicamente no espaço e/ou no tempo.

Portanto, é fundamental reconhecer que não são todos os programas promovidos pelas instâncias de ordem superior como o MEC e outros, que favorecem instituições educativas, profissionais e alunos assim inseridos. O processo de interação entre os conhecimentos, aqueles já adquiridos pelos alunos e os novos conhecimentos e serem inseridos torna-se significativo quando há intercâmbio e motivação no aprendizado, como também finalidade



explícita que busque promover esse aluno para a vida e o trabalho, podendo assim, transformar a aprendizagem significativa por recepção como um processo cognitivo e ativo.

Nesta visão fundamentada em valores socioculturais, cabe avaliar o perfil dos alunos, como também avaliar e reavaliar o perfil do profissional, sua atuação profissionalizante no contexto educativo para o quadro de docência anterior e atual, a execução de suas atividades incluindo outros profissionais educativos também inseridos neste processo. Com o objetivo de alavancar a qualidade do ensino para uma educação que atenda às necessidades de todos os educando do nosso país, a função social da escola não é tarefa fácil, levando em consideração a diversidade de diferentes realidades sociais, econômicas e culturais, carece identificar as necessidades das instituições e os perfis de educadores capazes de enfrentar os desafios, que deem conta de, simultaneamente, executar ações educativas capazes de realizar e transformar a formação educativa destes alunos, a fim de promover o favorecimento para a vida, o exercício da cidadania e para o mundo do trabalho.

Diante destas concepções, convém salientar que os recursos pedagógicos que são oferecidos nas instituições de ensino público ainda são insuficientes tanto para o professor quanto para o aluno, para o objetivo de desenvolver o processo de ensino e aprendizagem auxiliado pelos equipamentos pedagógicos, que são fundamentais para mediar a qualidade do trabalho dos profissionais em educação. É fundamental o comprometimento e a responsabilidade de todos os envolvidos com esta causa, estar inserido num processo de desenvolvimento de uma determinada instituição no seu contexto socioeducativo. A sala de aula é definida, assim, como uma comunidade de alunos em que o professor ou a professora orchestra as atividades Brunner (1997, p. 197). “A escola se faz a partir do comprometimento do trabalho e do desempenho dos profissionais envolvidos neste processo e a qualidade de ensino que se presta junto à sociedade educativa, valorizando suas culturas e construção de valores de sua própria história, organização, objetivos de fatos, currículos e estruturas de construção em função de saberes”. Assim, Coll, Marchesi e Palácios (2004, p. 105), afirmam que,

A construção do conhecimento na sala de aula é um processo social e compartilhado. A interação se dá em um contexto socialmente pautado, no qual o sujeito participa de práticas culturalmente organizadas com ferramentas e conteúdos culturais. As perspectivas socioculturais enfatizam a interdependência entre os processos individuais e os sociais na construção do conhecimento. Sua interpretação dos processos de aprendizagem

fundamenta-se na ideia de que as atividades humanas estão posicionadas em contextos culturais e são mediadas pelas linguagens e por outros sistemas simbólicos.

Podemos concluir, portanto, que o emprego do computador no processo pedagógico, assim como o uso de qualquer tecnologia, exige do educador uma reflexão crítica. Refletir criticamente sobre o valor pedagógico da informática significa também refletir sobre as transformações da escola e repensar o futuro da educação. Tal afirmação põe em evidência o comprometimento de todos que estão engajados neste processo, para desempenhar uma linha de trabalho segmentado e fundamentada em princípios norteadores, de metas e segmentos a serem alcançados na educação com o decorrer do tempo.

Objetivando consolidar estratégias metodológicas, práticas educativas comprometidas em transformar a vida do nosso aluno, portanto, para que esse aluno possa ter uma participação ativa para o seu desenvolvimento, é importante que além do professor, esteja inserida a equipe gestora, pedagógica, outras funções docentes, entre outras ações educativas desenvolvidas e executadas pela instituição educativa a fim de construir uma base de conhecimento da realidade escolar e da sociedade. Em todas as dimensões culturais, na participação ativa, na fase do planejamento, de execução administrativa e pedagógica, é necessário estar flexível às mudanças, inserir ações metodológicas inovadoras. Com tudo isso, as metas educacionais a serem alcançada é que o aluno se aproprie dos recursos da cultura, dos diferentes conceitos elaborados a partir de diferentes orientações mediadas pelo professor e auxiliados pelos recursos didáticos disponíveis no ambiente educativo e que possa contribuir no processo de ensino e aprendizagem.

## **CAPÍTULO II**

### **MÉTODOS E PROCEDIMENTOS**

## 2.1 - PROBLEMÁTICA

Diante dos pressupostos fatos que apontam a discussão sobre o tema: desafios e perspectivas do uso de ferramentas tecnológicas como processo de mediação pedagógica e o uso destas ferramentas para a aprendizagem dos alunos na sala de aula, apontam a consideração da existência de alguns fatos que impedem que o professor de uma escola pública do sertão paraibano possa fazer uso da tecnologia para favorecer a aprendizagem do aluno. A pesquisa científica requer cuidado na coleta de dados, por isso é importante compreender que as fontes de pesquisas para fortalecer e aprimorar o conhecimento científico extraído de fontes referenciadas é fundamental para a qualidade das informações como contribuições para o desenvolvimento de novos saberes.

O uso da tecnologia para desenvolver conhecimentos e saberes é fundamental, não apenas na sala de aula, mas também em todos os ambientes de interatividade social. Destaca Moran, (2012, p. 139-140) [...] “acerca do processo de aprendizagem e tecnologia, chamamos atenção quatro elementos: o conceito mesmo de aprender, o papel do aluno, o papel do professor e o uso de tecnologia”. Diante deste conceito, percebe-se que a educação escolar ainda não valorizou de forma adequadamente o uso de ferramentas tecnológicas, visando tornar o processo de ensino e aprendizagem mais eficiente e significativo.

Na escola pública investigada neste caso, nos dias atuais, com referência ao processo de ensino e aprendizagem, nem sempre está diretamente ligado ao uso de ferramentas tecnológicas, para fins pedagógicos na sala de aula, porém, no cotidiano, observa-se ainda que poucos profissionais educadores dessa escola fazem uso, ou pouco usam essas ferramentas para o favorecimento da aprendizagem dos educandos, embora as vantagens desses recursos sejam amplamente aceitas e estes sejam utilizados por serviços e instituições educativas.

Moran, (2012, p. 139-140), aponta:

O conceito de *ensinar* está diretamente ligado a um sujeito (que é o professor) que, por suas ações, transmite conhecimentos e experiências a um aluno que têm por obrigação receber, observar e reproduzir as informações recebidas. O conceito de *aprender* está ligado mais diretamente a um sujeito (que é o aprendiz) que, por suas ações, envolvendo ele próprio, os outros colegas e o professor, busca e adquire informações e conhecimentos próprios, pesquisa, dialoga, debate, desenvolve competências pessoais e profissionais... Esse conceito de *aprendizagem* tem a ver com o conceito de desenvolvimento do ser humano como um todo, em suas diferentes áreas: área de conhecimento, de sensibilidade, de competências e de atitudes e valores. [...] Essa concepção de aprendizagem, toma-nos a todos de uma tal

maneira que nos faz continuamente aprendizes, ou seja, continuamente em processo de evolução e desenvolvimento.

Portanto, para grande parte dos professores que se encontra exercendo sua docência na escola pública do município de Tavares Estado da Paraíba, é perceptível em seus trabalhos o quase não uso de ferramentas tecnológicas na sua vivência cotidiana para auxiliar na aprendizagem do aluno em sala de aula. Em muitos casos, a escola disponibiliza de um bom acervo constituído de ferramentas tecnológicas para uso pedagógico, meios estes inovadores que viabilizam a informação, a comunicação, a pesquisa e a interatividade de pessoas em rede, o que proporciona novas formas de saber e desenvolvimento.

Embora se observem os aspectos positivos do uso da tecnologia e as iniciativas de instituições educativas, ainda se observa na rede pública de ensino, certa resistência quanto ao uso das mesmas. Diante deste cenário, despertou-se a curiosidade de conhecer as motivações e as formas de uso dos equipamentos tecnológicos de formação, informação e comunicação nas práticas educativas dos professores de uma escola pública do município de Tavares-PB.

## **2.2. OBJETIVOS**

### **2.2. 1 - Objetivo Geral**

Diagnosticar as motivações e as formas que impedem o uso das TIC'S nas práticas pedagógicas dos professores de uma escola pública do município de Tavares-PB.

### **2.2.2 - Objetivos Específicos:**

- Identificar os indicadores do não uso das ferramentas tecnológicas pelos professores de uma escola pública no município de Tavares-PB;
- Analisar os fatos que impedem o professor de utilizar o computador como ferramenta tecnológica para uso pedagógico na aprendizagem do educando na sala de aula;
- Socializar as informações questionadas através deste estudo para fins diagnósticos;

- Apontar resultados avaliados e comentar resultados diagnosticados pelos professores e apresentados pela pesquisadora.

## **2.3. METODOLOGIA**

A pesquisa em ciências humanas propicia e oportuniza diversos meios que possibilitam ao pesquisador conhecer e compreender melhor uma determinada realidade social, situada historicamente.

Neste contexto, para Fortin (1999, p. 17), “A investigação científica é em primeiro lugar um processo, um processo sistemático que permite examinar um fenômeno com vista a obter respostas para questões precisas que merecem uma investigação”. Portanto, a interação entre a teoria, os objetivos planejados e a metodologia escolhida é fundamental para a obtenção de resultados significativos. Ainda para a autora, “[...] A investigação científica é um método particular de aquisição de conhecimentos, uma forma ordenada e sistemática de encontrar respostas para questões que necessitem de investigação [...]” (Fortin, 1999, p. 15).

Diante destes pressupostos referenciados, convém evidenciar determinados aspectos que se pretenda destacar. Conforme Severino (2007, p. 117), “[...] a ciência se constitui aplicando técnicas, seguindo um método e apoiando-se em fundamentos epistemológicos. Tem assim elementos gerais que são comuns a todos os processos de conhecimento que pretenda realizar, marcando toda atividade de pesquisa”.

### **2.3.1. Tipo de Pesquisa**

Esta investigação, pela natureza dos objetivos que a moveram, recorreu às metodologias qualitativas da pesquisa e à estratégia do estudo de caso. Para Schramm (1971, citado por Yin, 2015, p. 16), “A essência de um estudo de caso, a tendência central entre todos os tipos de estudo de caso, é que ele tenta iluminar uma *decisão* ou um conjunto de decisões: por que elas são tomadas, como elas são implementadas e com que resultado”. Portanto, esse esclarecimento é notório após consolidar resultados apresentados através dos diagnósticos avaliados. Mediante os métodos utilizados esta investigação, trata-se de especificar neste estudo o real afastamento numérico relacionado aos aspectos indutivos, mas de forma fundamentada especificar com clareza conhecimentos essenciais à compreensão que envolve esta investigação através deste estudo. Atualmente, na visão de Yin (2015, p. 17-18), aponta

os estudos de casos sendo destacados em sua perspectiva estabelece a definição em duas partes, sendo:

[...] a primeira parte começa com o escopo do estudo de caso de: 1. O estudo de caso é uma investigação empírica que \* investiga um fenômeno contemporâneo que em seu contexto de mundo real, especialmente quando \* os limites entre o fenômeno e o contexto puderem não ser claramente evidentes. [...] A segunda parte da definição dos estudos de caso surge porque o fenômeno e o contexto não são sempre claramente distinguíveis nas situações do mundo real. [...] outras características metodológicas tornam-se relevantes à investigação como: \* enfrenta a situação tecnicamente diferenciada em que existirão muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e, como resultado \* conta com múltiplas fontes de evidência, com os dados precisando convergir de maneira triangular, e como outro resultado \* beneficia-se do desenvolvimento anterior das proposições teóricas para orientar a coleta e a análise de dados.

Estudo de caso, é um método compreendido para ser utilizado como unidade de análise, a fim de responder as interrogações sobre um acontecimento ou um fenômeno contemporâneo sobre o qual existe pouco. Mediante os métodos utilizados esta investigação, trata-se de especificar neste estudo o real afastamento numérico relacionado aos aspectos indutivos, mas de forma fundamentada especificar com clareza conhecimentos essenciais à compreensão que envolve esta investigação como um estudo de caso.

O processo investigativo de uma pesquisa permite elaborar diferentes teorias, descrever acontecimentos e até mesmo verificá-los. Em decorrência a metodologia científica de uma investigação, é notória que envolve fatos e acontecimentos, diante de várias abordagens da realidade vivenciada pela investigação a necessidade de se utilizar diferentes métodos investigativos torna-se fundamental. Essa abordagem possibilita sistematizar de maneira harmoniosa diferentes métodos de investigação que permite generalizar diferentes estratégias para o alcance de resultados significativos. Conforme Denzin, (2006, p. 127 - 367), “Os métodos não são estratégias passivas. Eles produzem, revelam e permitem a exibição de diferentes tipos de identidades de maneiras diversas”. [...] “O domínio da investigação qualitativa proporciona algumas das mais ricas e compensadoras explorações disponíveis na ciência social contemporânea”.

Para Fortin, (1999, p. 148), “ênfatisa que os métodos qualitativos partilhem certas características comuns, não perseguem todos os mesmos objetivos”. [...] “A seção dos métodos diz respeito às atividades realizadas no discurso da planificação de investigação e

mostra como estas atividades foram conduzidas na colheita e na análise de dados (1999, p. 341)”.

Entre os diferentes tipos de métodos investigativos, os mais utilizados em investigações científicas é o método qualitativo, que atualmente é constituído em diferentes sistemas investigativos. Esta pesquisa está fundamentada em métodos baseados em uma investigação que sistematiza um estudo de caso que desenvolve a intervenção e a relação de uma população que interage como grupo de trabalho que consiste em ter como principal objetivo para a elaboração de hipóteses que proporcione a esta pesquisa descrever, explorar e explicar determinados fenômenos que impulsionam a aprofundar determinados métodos de forma qualitativa e quantitativa. Conforme a teoria fundamentada para a organização dos dados proveniente desta investigação, através dos critérios da coleta de dados para uma investigação qualitativa para aquisição de informação proveniente de entrevista realizada por um questionário padronizado semiaberto e estruturado com métodos fenomenológico e etnográfico.

Neste contexto, Laville e Dionne (1999, p. 43), “Método quantitativo é de espírito positivista aprecia números. Pretende tomar a medida exata dos fenômenos humanos e do que os explica. É, para ela, uma das principais chaves da objetividade e da validade dos saberes constituído. Consequentemente, deve escolher com precisão o que será medido e apenas conservar o que é mensurável de modo preciso”. Diante deste entendimento, a aplicação de números é fundamental para construir suas qualificações para escolha do que deve ser medido e apresentado como resultados reais dos procedimentos apresentados de forma rigorosa que ao ser testado apresenta resultados precisos. Nesta concepção, o mesmo autor já mencionado retrata: [...] “Que quando se trata do real humano, afirmam, tentamos conhecer as motivações, as representações, consideremos os valores, mesmo se dificilmente quantificáveis; deixamos falar o real a seu modo e o escutemos (1999, p. 43)”.

“Poderá ser um procedimento quantitativo, qualitativo, ou uma mistura de ambos. O essencial permanecerá: que a escolha da abordagem esteja a serviço do objetivo de pesquisa, e não o contrário, com o objetivo de daí tirar, o melhor possível, os saberes desejados”. [...] que não procedem de outro modo quando é possível tratar numericamente alguns de seus dados para melhor garantir a sua generalização Laville e Dionne (1999, p. 43). Objetivando obter através de estudos vivenciados por esta pesquisa fundamentada, os diferentes métodos que são



aplicáveis através dos critérios avaliativos que será exposto como resultados investigados provenientes de fenômenos e determinadas intervenções para fins conclusivos centrado num estudo de caso conforme tema em foco.

### **2.3.2 - Sujeitos**

Participaram neste estudo 50 professores de uma escola pública municipal de Tavares-PB, atuantes na Educação Infantil, Ensino Fundamental, Médio e Educação de Jovens e Adultos – EJA, com faixa etária entre trinta anos de idade até em média cinquenta e uns anos de idade, com diferenciados níveis de formação. Estes correspondem à população dos docentes atuantes na referida escola. Por população entenda-se “[...] uma coleção de elementos ou de sujeitos que compartilham características comuns, definidas por um conjunto de critérios” (Fortin, 2005, p. 202). Esta população foi escolhida por atuar numa instituição escolar de médio porte para a região e estar localizada em um pequeno município do interior da Paraíba, o que, em tese, implicaria difíceis condições de acesso aos meios tecnológicos de informação e formação.

O Município de Tavares tem uma área de unidade territorial em abrangência de 237,330 Km<sup>2</sup>, com características de bioma de Caatinga. O município está localizado a oeste do Estado da Paraíba. Conforme os dados dos últimos Censos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em 2010 a população era de 14.103 habitantes, com dados estimados em 2014, a população correspondente é de 14.518 habitantes (DOU, 2014). Essa população apresenta um baixo índice de Desenvolvimento Humano - IDH. Atualmente é de: 0,586, consideravelmente baixo para caracterizar uma população de pouco poder aquisitivo (Brasil, 2013).

### **2.3.3. Lócus da investigação**

A presente investigação ocorreu na maior unidade escolar do Município de Tavares-PB, a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Adriano Feitosa, localizada no Centro da Cidade de Tavares – Paraíba. No início de 2015 quando foi realizado este estudo, a referida escola contava com um total de 1403 (mil quatrocentos e três) alunos matriculados no Ensino Básico, sendo 298 (duzentos e noventa e oito) alunos no Ensino Fundamental I, de 1º ao 5º ano; 339 (trezentos e trinta e nove) no Ensino Fundamental II, alunos do 6º ao 9º ano e 408 (quatrocentos e oito) nas turmas de Ensino Médio. Esta Escola também atende 358 (trezentos

e cinquenta e oito) alunos matriculados na modalidade de Educação para Jovens e adultos - EJA.

A escola referenciada tem vivenciado frequentes ações pedagógicas, dentre as quais se destaca o Prêmio Estadual ‘Escola de Valor’ 2011, através do Projeto Educativo: ‘Porque somos diferentes’, envolvendo toda a comunidade escolar. Na oportunidade, o projeto foi destaque para a 11ª Gerência Regional de Ensino - GRE, que compreendendo sete municípios, apenas esta escola foi contemplada com o Prêmio de 14º (décimo quarto salário), premiando toda comunidade educativa. Em 2012, a escola desenvolveu o Projeto: ‘A Historicidade da Cultura Africana’, onde foi trabalhado a Consciência Negra, buscando resgatar, ‘valores e igualdade’, tema abrangente e polêmico que envolveu a diversidade cultural, inclusive a cultura afrodescendente, tão debatida e comentada nos últimos anos através das mídias, cujo trabalho rendeu a todos a mesma a premiação. Em 2013, a escola concorreu ao prêmio ‘escola de valor’, com o Projeto: Sustentabilidade: Água e Energia - Quando a escola está no sertão traz o sertão para dentro da escola. O projeto foi trabalhado mediante eixos temáticos que interagem com o meio ambiente e as questões que interferem nas mudanças de hábito para um planeta sustentável. Em 2014, a escola também foi contemplada com o Prêmio ‘Escola de Valor’. O Projeto desenvolvido foi: ‘Valores éticos e morais: família, sociedade e cultura popular’. Em 2015, a Escola desenvolveu o Projeto: ‘Nossa história agente escreve’, pois pelo quinto ano consecutivo, também foi contemplado pelos prêmios do 14º (décimo quarto salário). Diante destes e outros fatos, a escola, através do Programa A Paraíba Faz Educação, vem obtendo nos últimos anos melhoras no Índice de Desenvolvimento da Educação Brasileira – IDEB / PB, sendo que ao nível estadual, a escola vem se destacando como referência de superação, diante de todo corpo docente e discente, com o compromisso de desenvolver ações educativas de referência.

#### **2.3.4. Instrumentos de coleta de dados**

Neste estudo, foi utilizado como instrumento de coleta de dados o questionário, técnica de pesquisa semiaberta, por proporcionar aos sujeitos maior liberdade de expressão de suas ideias sobre o assunto em análise (Fortin, 1999). Para sua elaboração, partiu-se das teorias que fundamentam este estudo e dos objetivos pretendidos, iniciando-se pela elaboração de questões filtro (Fortin, 1999) e seguindo-se de questões mais amplas que pudessem fornecer dados para as questões que orientaram a investigação. Conforme Severino

(2007, p.125-126), “Questionário – Conjunto de questões sistematicamente articuladas, que se destinam a levar informações escritas por parte dos sujeitos pesquisados, com vistas a conhecer as opiniões dos mesmos sobre os assuntos em estudo”. Portanto, para sanar possíveis dúvidas ou esclarecimentos, o questionário foi submetido a um pré-teste com um grupo de seis professores para observar a eficácia e a pertinência da qualidade do questionário. Mediante Hill e Hill (2002, p. 22), “A primeira coisa a fazer é utilizar essa literatura para deduzir uma *hipótese*, ou um conjunto de *hipóteses*, a serem testadas na parte empírica. [...] a *hipótese* faz uma ponte entre a parte teórica e a parte empírica da investigação”. Portanto, toda e qualquer investigação de natureza aplicável, se faz necessário o planejamento da investigação empírica para através dos métodos investigados, fomentar e operacionalizar a recolha das atividades diagnósticas para análise de dados investigativos para assim consolidar a apresentação dos resultados.

Também recomendado por Severino (2007, p. 126) “ [...] o questionário deve ser previamente testado (pré-teste), mediante sua aplicação a um grupo pequeno, antes de sua aplicação ao conjunto de sujeito a que se destina, o que permite ao pesquisador avaliar e, se for o caso, revisá-lo e ajustá-lo”.

### **2.3.5. Procedimentos**

Para realização desta investigação, inicialmente foram realizadas várias visitas à unidade de ensino mencionada anteriormente, com o objetivo de conhecer o ambiente, identificar o acervo pedagógico e os instrumentos tecnológicos disponíveis na escola para a comunidade educativa e pedagógica.

Foi oficializado com o gestor administrativo da Escola Estadual Adriano Feitosa um documento através de protocolo que me permitiu liberdade de acesso, a fim de aprofundar conhecimentos e saberes necessários à investigação com os professores desta escola pública. Com a permissão do gestor, deu-se início uma sequência constante de visitas à escola, a fim de analisar o acervo de ferramentas tecnológicas de uso pedagógico presente no ambiente educativo. Em uma das visitas à escola, em reunião para encontro pedagógico com os professores, foi explicado o objetivo da investigação, entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, com destaque para os cuidados éticos assegurados aos participantes. A coleta dos dados ocorreu durante um encontro pedagógico promovido pela Equipe Administrativa e pedagógica, quando a maioria dos sujeitos participantes recebeu o

questionário, responderam-no e devolveram-no à investigadora no decorrer do evento, ficando alguns para ser devolvidos em data posterior, o que ocorreu sem maiores problemas.

### **2.3.6. Análises de dados**

Para este estudo, o processo de coleta de dados foi realizado através de questionamentos, formulado com questões fechadas, semiabertas e abertas. Mediante Fortin, (1999, p. 249), “O questionário é um dos métodos de colheita de dados que necessita das respostas escritas a um conjunto de questões por parte dos sujeitos”. De acordo com este tipo de instrumento, as questões bem estruturadas, permitem um maior controle dos conhecimentos a serem abordados e analisados em tempo real. As questões fechadas foram tratadas estatisticamente e destinam-se a uma visualização mais ampla das respostas gerais fornecidas pelos sujeitos. De modo geral, destinaram-se à caracterização dos participantes e seguem apresentadas por meio de gráficos.

As questões abertas foram analisadas seguindo-se a técnica de análise de conteúdo que, conforme Severino (2007, p. 121), “ [...] é uma metodologia de tratamento e análise de informações constantes de um documento, [...] Um conjunto de técnicas de análises de comunicações. Trata-se de se compreender criticamente o sentido manifesto ou oculto das comunicações”. As questões abertas utilizadas no questionário oportunizou aos professores investigados expressar de forma mais ampla as suas opiniões sobre o tema em questão. Esses pronunciamentos escritos apresentados pelos professores oportunizaram uma abordagem de diferentes justificativas quanto ao uso ou não uso de ferramentas tecnológicas.

### **CAPÍTULO III**

#### **APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Neste capítulo, apresentamos e discutimos os resultados obtidos através do questionário aplicado aos participantes. Por se tratar de um instrumento que contém questões abertas, questões fechadas, de múltipla escolha ou fixas, questões de filtro e como também, questões dicotômicas, com ‘sim’ e/ou ‘não’, implementando outras justificativas interpessoais e subjetivas, a apresentação dos resultados se encontra organizada em categorias que tratam dos resultados estatísticos, seguidos da análise diagnóstica das respostas.

### 3.1 Descrição do Perfil dos Profissionais

Nesta primeira seção, apresento os dados caracterizadores dos sujeitos participantes desta investigação, tais como gênero, faixa etária, tempo de atividade docente, situação funcional, renda salarial e formação acadêmica, dentre outras informações.

A tabela nº 01 apresenta as informações que explicitam as características básicas dos profissionais participantes deste estudo, com a participação de 50 (cinquenta) professores.

**3.1.1 - Tabela nº 01 – Perfil dos Profissionais**

1. Gênero		2. Faixa Etária			
Masculino	Feminino	Menor de 30 Anos	De 31 a 40	De 41 a 50	De 51 a 60
22%	78%	20%	22%	44%	14%

3. Tempo de Serviço na Docência		4. Tipo de vínculo		
Até 10 Anos	Acima de 11 Anos	Efetivo	Prestador de Serviço	Contrato temporário
36%	64%	56%	26%	18%

5. Renda Salarial Mensal				
1 Salário Mínimo	Até 2 Salário Mínimos	De 2 a 3 Salários Mínimos	De 3 a 5 Salários Mínimos	Acima de 5 Salários Mínimos
24%	16%	30%	24%	2%

6. Formação Acadêmica					
Magistério	Superior	Especialista	Pós-graduação	Mestre	Doutor
26%	14%	16%	44%	0%	0%

7. Equipamentos Tecnológicos Usados em Casa				
Computador	Notebook	Netbook	Outros	Nenhum
54%	28%	10%	0%	8%

8. Acesso à Internet em casa		9. Acesso à internet na escola		
Sim	Não	Computadores desativados	Utiliza	Não tem interesse por internet
66%	34%	52%	24%	24%

10. Utiliza o computador na escola ( em sala de aula)	
Sim	Não
24%	76%

### 3.2. Caracterização dos Profissionais

Diante do exposto na tabela acima, os professores que participaram deste estudo representam uma quantidade de 50. Conforme se lê na **parte 1 da tabela**, apresenta uma divisão dos participantes por gênero, correspondendo a 78% do gênero feminino, enquanto que 22% dos investigados são do gênero masculino. Estes dados confirmam a predominância feminina na área da educação básica, reafirmando dados históricos deste gênero na profissão (Pimenta, 2012). No exercício do magistério, a presença da mulher na docência é fundamentada de forma maternalista. Embora atualmente haja um grande número de profissionais homens que atuam na docência, a disparidade com o número de mulheres é bem superior.

A **parte 02 da tabela** apresenta um demonstrativo da faixa etária dos professores participantes desta investigação. Mediante se observa, dos professores que participaram deste estudo, 10 (dez) tem idade menor que trinta anos, representando 20% do total de participantes; 11(once) tem idade entre trinta e um a quarenta anos, que representam 22% dos entrevistados, enquanto 22 (vinte e dois) destes professores têm idade acima de quarenta e um a cinquenta anos, o que representa 44% e 07 (sete) professores que têm idade de cinquenta e um a sessenta anos o correspondente a 14%. Não existindo, neste estudo, em atuação docente, nenhum professor com idade acima de sessenta e um anos de idade, o que se explica pelo

período de aposentadoria para os docentes no Brasil, concedida acima de vinte e cinco anos de contribuição e idade acima de cinquenta anos.

No que se refere ao tempo de exercício na docência, **a parte 3** traz um resumo dos diferentes tempos de serviço dos participantes deste estudo, na docência. Conforme se observa, 18 (dezoito) professores têm até dez anos em exercício docente representando 36% dos participantes, 32 (trinta e dois) professores que representam 64% dos questionados têm tempo estipulado de onze a trinta anos de exercício em sala de aula. Para nos auxiliar na compreensão das alternativas de partida, **na parte 4 da tabela**, perguntamos aos professores sobre sua situação funcional. Os resultados aparecem expressos na tabela acima, onde se observa que, 28 (vinte e oito) dos professores têm vínculo efetivo, representando 56% dos participantes, enquanto 13 (treze) professores são prestadores de serviço, o que corresponde a 26% dos docentes em exercício e apenas 09 (nove) dos professores em docência é contratado por tempo determinado, representando 18% destes professores.

Para compreendermos melhor as percepções dos professores sobre o uso dos equipamentos de informação, perguntamos aos participantes sobre a renda salarial, item considerado significativo para o acesso às inovações tecnológicas. No Brasil, o salário mínimo oficial no ano de 2014, quando se realizou a pesquisa, correspondia a R\$ 724,00 (setecentos e vinte e quatro reais). Os resultados aparecem expressos na parte 5 da tabela acima: 12 (doze) dos professores que representam 24% recebem apenas como vencimentos pelo trabalho docente um salário mínimo mensal; 08 (oito) dos professores respondentes, que representam 16%, recebem até dois salários mínimos; 15 (quinze) destes professores, que representam 30%, recebem como vencimentos de dois a três salários mínimos por mês; 12 (doze) destes professores, que representam 24% dos docentes, recebem de três a cinco salários e apenas 01 (um) dos professores, que representa 02% dos docentes, têm vencimentos acima de cinco salários mínimos.

Quando comparadas a renda salarial expressa **na parte 5** com a situação funcional descrita na parte 4 da tabela, observamos pontos em comum como: os vencimentos mais baixos possivelmente são pagos aos servidores que não têm vínculo empregatício com a instituição, pois é prática comum nos pequenos municípios paraibanos, as instituições educativas contratarem profissionais da área de educação por tempo determinado para suprir as necessidades profissionais das instituições educativas.



Caracterizando a **parte 6 da tabela** exposta anteriormente, podemos observar o nível de formação de cada professor. Dos participantes respondentes, 13 (treze) têm apenas o curso de Magistério, antigo Pedagógico, o que representa 26% dos docentes; 07 (sete) têm formação em curso superior, que representam 14%; 08 (oito) têm especialização, o que corresponde a 16%, enquanto 22 (vinte e dois) têm curso de pós-graduação, o que representa 44% dos docentes. Quanto às formações correspondentes a Mestrado e Doutorado não há nenhum professor que possui essa qualificação. Estes resultados retratam um bom nível de profissionais que têm qualificação profissional, uma vez que, conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9.394/96, em seu Artigo 62:

**Art. 62.** A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos 5 (cinco) primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade normal. (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013).

**Parágrafo único.** Garantir-se-á formação continuada para os profissionais a que se refere o caput, no local de trabalho ou em instituições de educação básica e superior, incluindo cursos de educação profissional, cursos superiores de graduação plena ou tecnológicos e de pós-graduação. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9.394/96) determina que a formação de professores para atuar na educação básica seja feita em nível superior em curso de licenciatura, que atualmente é focado em Pedagogia, admitindo-se a formação mínima de nível médio, na modalidade Normal, para o exercício do magistério na Educação Infantil e no primeiro segmento do Ensino Fundamental. Para a docência no Ensino Médio, é pressuposta a formação superior em áreas específicas. Ao final da Década da Educação (1997-2006), o Plano Nacional de educação – PNE orientava que, para atuação na educação básica somente seriam admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço. A consecução dessa determinação e a consequente erradicação da categoria de professores leigos têm sido tratadas como questões prioritárias mediante a junção de esforços entre o poder público e as universidades, no sentido de repensar a qualificação docente, definir uma política global de formação do professor e oportunizar a qualificação dos professores que atualmente, já estão inseridos nos diversos níveis e modalidades de ensino.

Diante dos fatos aqui expostos, é possível fazer outras importantes referências aos equipamentos tecnológicos e ao seu uso pedagógico dentro e fora da escola. Dentre os objetivos deste estudo, procuramos averiguar o acervo de equipamentos tecnológicos como o computador e como os professores se apropriam destas ferramentas dentro e fora da sala de aula. Por isso, perguntamos aos profissionais quais equipamentos tecnológicos possuem em casa. Como se observa **na parte 7** da tabela, 54% dos professores participantes deste estudo têm computador em casa; entende-se pela tabela que 28% possuem notebook. Outros professores que representam mais 10% possuem netbook, sendo que 8% dos participantes investigados responderam não ter computador, e ou nenhum outro tipo de computador em casa. Quanto a outros equipamentos, o percentual foi de 0%, enquanto 8% dos professores afirmaram não possuir nenhum tipo de computador em casa. Este percentual, embora diferente daquele relativo à renda de um salário mínimo (24%) possivelmente se relaciona com tal fator, uma vez que a renda dos docentes geralmente é à base de manutenção das despesas das suas famílias.

Para além de saber se possuem equipamentos de acesso à informação, perguntamos também aos professores sobre o acesso à internet em suas residências. Conforme apresentado **na parte 8 da tabela**, 66 % dos professores afirmaram ter acesso à internet em sua residência, enquanto 34% disseram não o ter. Para entendermos o porquê do não acesso, perguntamos aos questionados que afirmaram não acessar a internet quais as causas que os impedem de acessar a rede, cujos resultados aparecem sintetizados nos seguintes dizeres dos professores que [...] “Com uma renda mínima salarial, não tem condições de manter tais despesas”... “Que não tem interesses por não saber utilizar”. Considerando os resultados encontrados nos itens anteriores, como a formação dos participantes, a renda salarial e a posse de equipamentos tecnológicos, este é um percentual considerável.

**Na parte 9 ainda da tabela nº. 1**, que na alternativa trata da utilização de equipamentos tecnológicos na escola, ou seja, em sala de aula, 52% dos professores responderam “não” e justificaram: “[...] ‘não’, pois grande parte dos computadores estão quebrados e/ou desativados”. Sendo 24% dos respondentes afirmam ‘utilizar’, e a outra parte, os 24%, dos docentes disseram não ter interesse por internet.

Na última parte da tabela, nesta alternativa, o questionamento que levantamos diz respeito à utilização de equipamento tecnológico na escola em sala de aula utilizada pelos

docentes, portanto, considerando o objetivo central desta investigação. Os resultados que aparecem na tabela nº. 1, **parte 10**, mostram que 76% dos participantes afirmaram ‘não’ utilizar o computador na escola em que trabalham, enquanto 24% disseram ‘sim’ o fazer. Considerando os resultados encontrados nesta questão, para os professores que usam o computador em sala de aula. Mas, quanto aos professores que disseram ‘não’, representando 76% dos entrevistados, em parte muitos se recusaram a apresentar suas respectivas justificativas, pois se entende que não é nada fácil para um professor em dias atuais, diante de tantas inovações evolutivas, frente a tecnologia de informação e linguagem, apontar determinadas fragilidades sobre ao uso de tais ferramentas. Portanto, interessou-nos saber as causas para compreendermos melhor tal índice. Para aprofundar melhor os conhecimentos relacionados, agrupamos por categorias as respostas fornecidas pelos participantes, que aparecem analisadas nas alternativas que se segue em forma de gráfico e dizeres justificados pelos professores respondentes.

### 3.3. Descrição de características pessoais dos professores

Uma vez apresentado o perfil dos questionados deste estudo, passamos a apresentar os resultados das respostas obtidas através das questões abertas. Para Fortin (1999, p. 253), “A fiabilidade pode ser afetada na elaboração das escolhas de respostas pela omissão de aspectos importantes, como o fato de não incluir categorias de pessoas que deveriam responder ao questionário”. Estas respostas, depois de uma primeira análise, foram agrupadas em categorias, acompanhados da devida interpretação e de trechos das falas dos participantes. Com estes embasamentos, Severino (2007, p. 122) recomenda que: [...] “a análise de conteúdo que atua sobre a fala, sobre o sintagma. Ela descreve, analisa e interpreta as mensagens/enunciados de todas as formas do discurso, procurando ver o que está por detrás das palavras”.

Como pesquisadora deste estudo de caso, tive a satisfação de conhecer todo o acervo dos equipamentos e ferramentas tecnológicos de uso pedagógico que a escola disponibiliza para uso educativo. A descrição abaixo corresponde à **alternativa 11** do questionário aplicado aos professores. Portanto, no momento em que decorreu o estudo, a Escola investigada dispunha de o acervo tecnológico descrito a seguir: trinta e dois (32) computadores, dois (02)

aparelhos de televisão, um (01) vídeo cassete, quatro (04) DVDs, uma (01) antena parabólica, uma (01) copiadora, um (01) retroprojeto, cinco (05) impressoras, cinco (05) data show, dez (10) lousas digitais, duas (02) câmeras digitais, quatro (04) microfones, oito (08) caixas de som, três (03) notebooks, três (03) aparelhos de som, sendo um (01) grande e dois (02) portáteis, dois (02) pen-drive, um (01) laboratório de robótica, tecnologia P3D. Este acervo é um patrimônio educativo de uso pedagógico para uso dos docentes e discentes, como também para fins de uso administrativo e escolar.

Como pesquisadora deste estudo de caso, tive a satisfação de conhecer todo o cerco dos equipamentos e ferramentas tecnológicos de uso pedagógico que a escola disponibiliza para uso educativo. A descrição abaixo corresponde a **alternativa 11** do questionário aplicado aos professores. Portanto, no momento atual em que decorreu o estudo a Escola investigada dispunha do acervo tecnológico abaixo descrito. Sendo os equipamentos: **trinta e dois (32) computadores**, dois (02) aparelhos de televisão, um (01) vídeo cassete, quatro (04) DVDs, uma (01) antena parabólica, uma (01) copiadora, um (01) retroprojeto, cinco (05) impressoras, cinco (05) data show, dez (10) lousas digitais, duas (02) câmeras digitais, quatro (04) microfones, oito (08) caixas de som, três (03) notebooks, três (03) aparelhos de som, sendo um (01) grande e dois (02) portáteis, dois (02) pen-drive, um (01) laboratório de robótica, tecnologia P3D. Este acervo é um patrimônio educativo de uso pedagógico para uso dos docentes e discentes, como também para fins de uso administrativo e escolar.

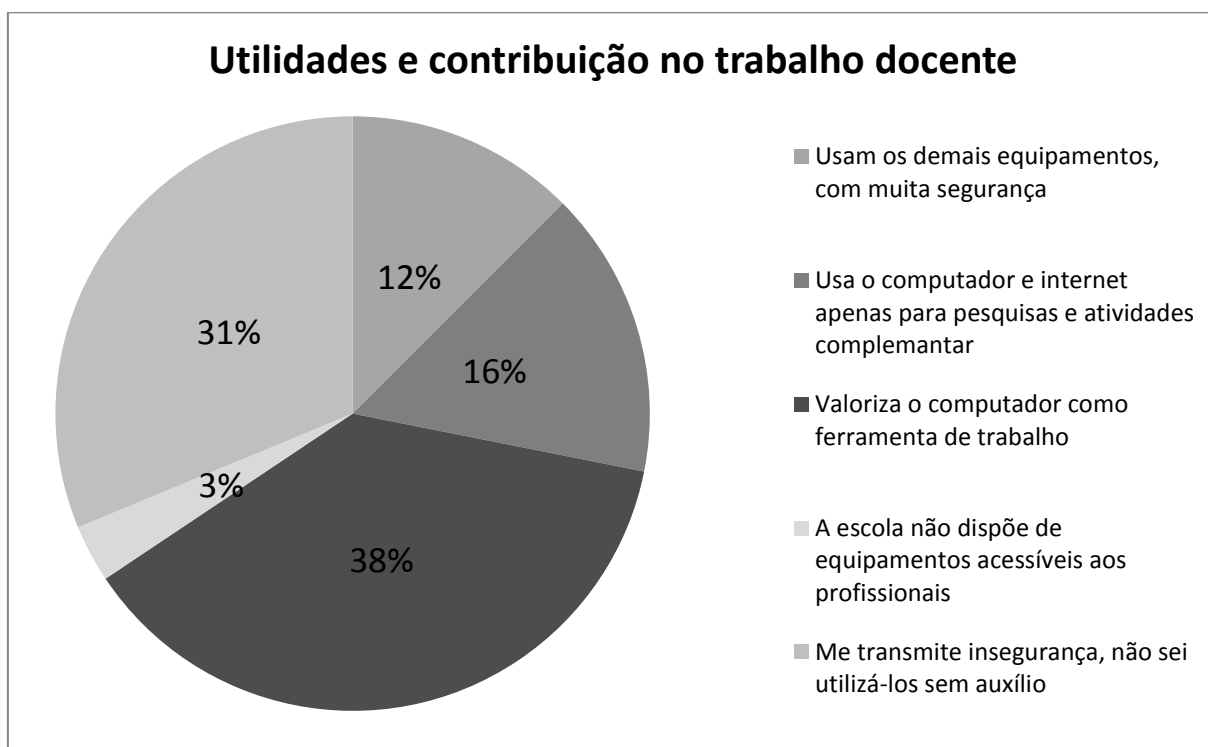
### 3.4. Utilização e Contribuição de Equipamentos Tecnológicos no Ambiente Escolar

A questão de nº. 12 – Da Atividade Avaliativa e Diagnóstica - AAD. Título: *Utilidades e contribuição do computador no trabalho docente e respectivas justificativas, nesta alternativa*, foram levantadas informações de forma dicotômica, ou seja, de acordo com as opções para a resposta ‘sim’ e/ou ‘não’. Também inclui nesta questão o ‘filtro’, para o o entrevistado apresentar de forma espontânea ‘propriedades justificáveis a sua situação’, diante deste fato, que permitem a utilização de análises estatística mais detalhada. Portanto, foram utilizados **três gráficos**, para avaliar as duas diferentes situações do ‘sim e do não’ e os equipamentos utilizados. Estes resultados estão expostos conforme justificativas dos gráficos a seguir: 4.4.1 - gráfico nº. 01, da página 106, que corresponde ‘*Utilidades e contribuição de Equipamentos Tecnológicos no trabalho docente*’, para os respondentes que disseram ‘sim’, e

em suas falas justificaram a forma como fazem o uso e manuseio do computador na sala de aula. No 4.4.2. - gráfico n°. 02, da página 107, diz respeito à '*Utilização de Equipamento Tecnológico no Ambiente Escolar*', apresenta resultado em que os professores falam sobre quais os equipamentos tecnológicos para uso pedagógico são mais utilizados. Para tanto, no respectivo: 4.4.3. - gráfico n°. 03, da página 108, compreendem as '*Causas do não uso de equipamentos tecnológicos para fins pedagógicos*', desta mesma questão, os professores que responderam 'não', apontam em suas falas as dificuldades apresentadas em relação ao uso ou à disponibilidade dos equipamentos tecnológicos na escola. Aos quais os resultados estão expostos nos gráficos que se segue.

**Gráfico n° 01 –**

Utilidades e contribuição de equipamentos tecnológicos no trabalho docente.



Com referência ao uso dos equipamentos e à sua contribuição para a ação docente, destacam-se os 32 professores que correspondem a 64% dos que responderam 'sim', afirmaram saber manusear equipamentos tecnológicos para fins pedagógicos, porém,

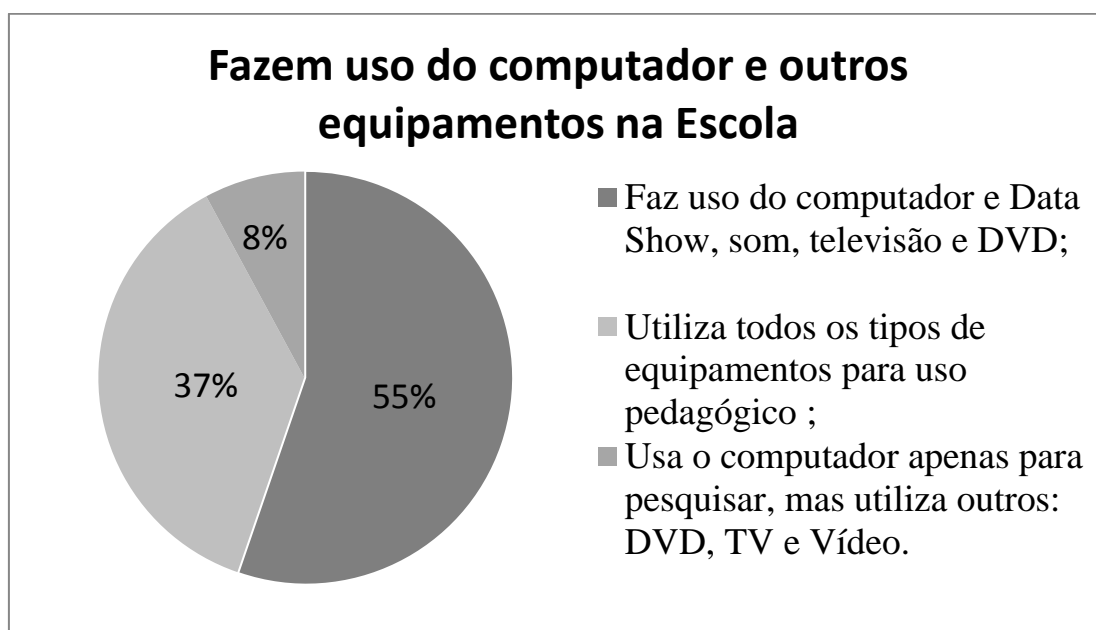
apresentam neste contexto cinco diferentes justificativas de forma espontânea, como se observa nos trechos que seguem.

01. Sei usar os equipamentos tecnológicos com muita segurança.

02. Uso o computador, mas infelizmente ainda não estou muito adaptada a estas novas formas de tecnologias, mas sei que tem papel fundamental na educação.

Dos participantes, 16% afirmaram usar o computador e a internet apenas para pesquisar atividades complementares para a sala de aula, 38%, usam e valorizam o computador como ferramenta de trabalho, 12% usa, mas a escola não dispõe de equipamentos acessíveis aos profissionais e 31% usa, mas têm domínio, ou seja, precisam do auxílio de um técnico.

**Gráfico nº 02** – Utilização de equipamentos tecnológicos no ambiente escolar.



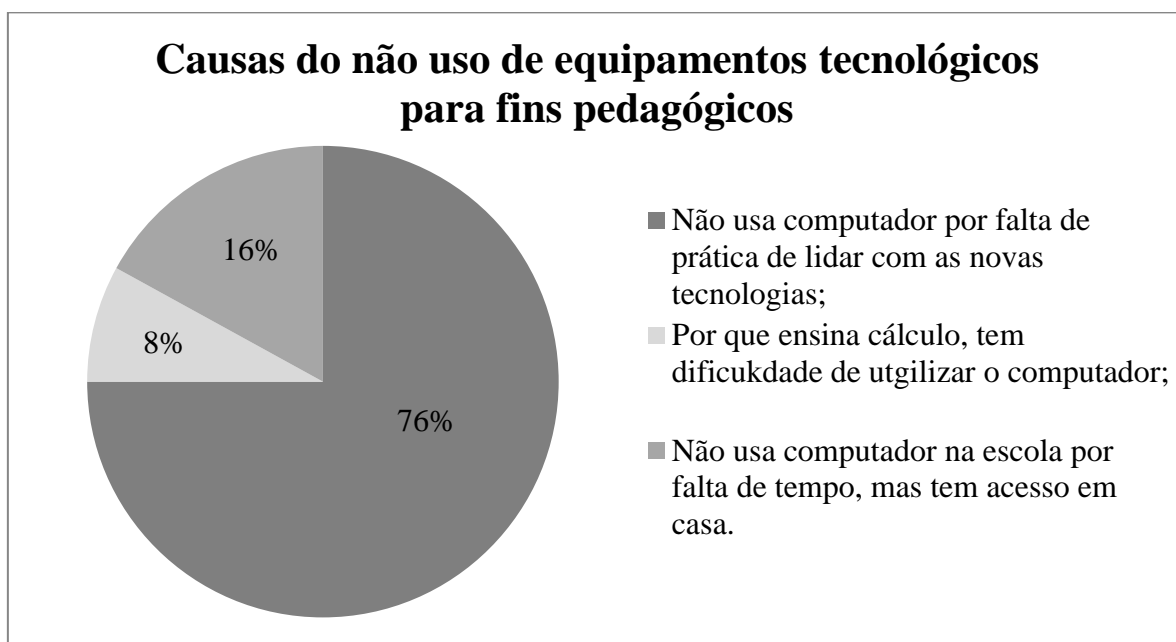
Com referência aos equipamentos utilizados em ambiente escolar pelos docentes, os 32 professores que correspondem a 64% dos docentes que responderam ‘sim’, afirmaram

sabem manusear equipamentos tecnológicos para fins pedagógicos, porém, apresentaram neste contexto cinco diferentes justificativas. Portanto, através das respostas, três justificativas se destacaram no gráfico nº. 02 acima. **I** – 55% fazem uso do computador, data show, televisão e DVD para uso pedagógico; **II** - 37% utilizam todos os tipos de equipamentos para uso pedagógico que se encontram na escola como: DVD, TV e Vídeo, que usa a impressora, DVD, TV, computador e Notebook. **III** – 8%, justificam fazer uso do computador apenas para pesquisar, que usam outros equipamentos, mas não ministram aulas usando o computador. Conforme se observa, o computador está entre os equipamentos mais utilizados pelos professores, embora, para fins pedagógicos o uso em sala de aula é o maior desafio.

Implementando ainda a alternativa de nº. 12, “*Causas da não utilização de Equipamentos Tecnológicos no Ambiente Escolar*”.

Do percentual de participantes que afirmou não saber manusear equipamentos tecnológicos para fins pedagógicos (36% dos docentes), três diferentes justificativas foram postas, as quais se destacam no gráfico nº. 03.

**Gráfico nº 03** – Causas do não uso de equipamentos tecnológicos para fins pedagógicos



O gráfico corresponde ao percentual desmembrado dos 36% dos professores que responderam não saber manusear equipamentos tecnológicos para fins pedagógicos na sala de aula. Dentre estes professores, conforme se observa 76% dos docentes em suas falas,

explicitam não usar o computador por falta de prática de lidar com as novas tecnologias; Dentro destas colocações, em algumas das falas relatam.

01. Por falta de orientação. Não sei manuseá-los, pois como não tenho domínio não utilizo.

02. Não. Porque a escola não dispõe aos professores as tecnologias necessárias. Não utilizo porque ensino cálculos.

03. Estas falas foram justificadas pelos professores que disseram 'não' fazer uso do computador em sala de aula.

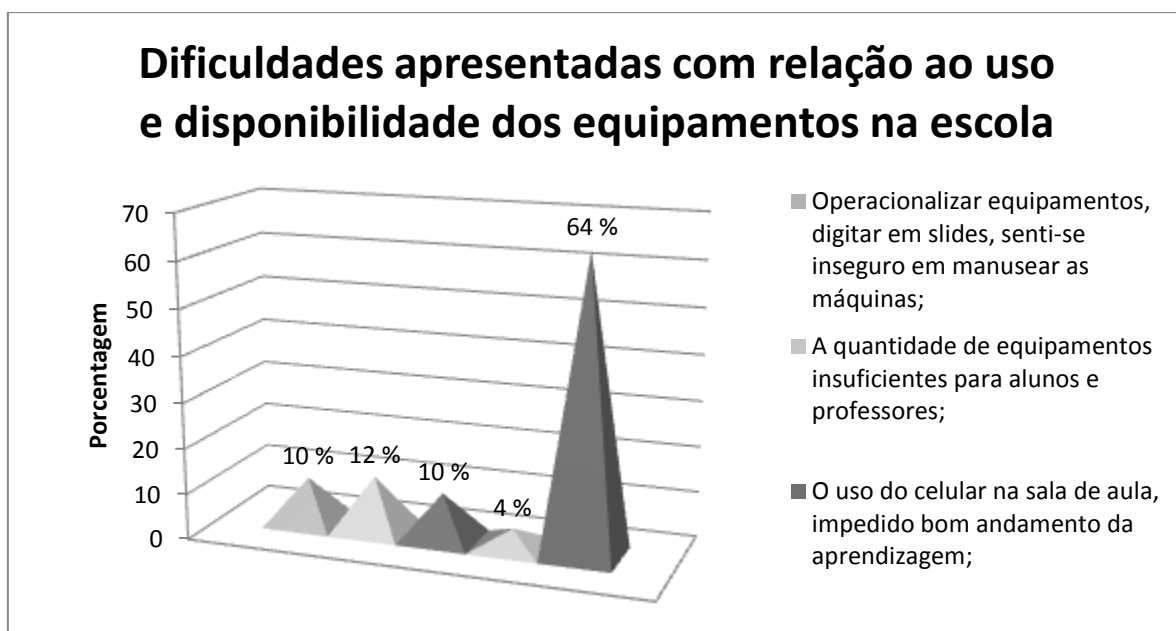
Diante dos resultados 8% por atuar em área diferente, ensinar cálculo e não utilizar o computador em sala de aula, como também 16% destaca não usar o computador por falta de tempo, mas tem acesso em casa. Percebe-se que nas justificativas apresentadas pelos professores as dificuldades de como fazer uso do computador na sala de aula é um desafio. Pois a falta de prática, ou seja, ter necessidades para dominar, a saber, usar tais ferramentas é uma necessidade básica para a maioria dos professores.

### **3.5. Dificuldades apresentadas com relação ao uso e disponibilidade dos equipamentos na escola.**

Outra questão que desejávamos compreender dizia respeito às dificuldades apontadas pelos professores respondentes neste estudo, referente às ferramentas tecnológicas na sala de aula, as dificuldades relacionadas ao uso e à disponibilidade destes equipamentos, cujos resultados aparecem no gráfico a seguir.

**Gráfico nº. 04** - Dificuldades apresentadas com relação ao uso e disponibilidade dos equipamentos na escola.





Como se lê no gráfico acima 10% dos participantes apontaram dificuldades de operacionalização dos equipamentos, tais como digitar, utilizar os programas de preparação de slides, o que lhes causa insegurança em manusear as máquinas. 12% indicaram a quantidade de equipamento existente na escola como é insuficiente para o uso dos alunos e professores; 10% disseram que o uso do celular pelos alunos na sala de aula impede o bom andamento da aprendizagem; 4% também sugeriram mudanças no perfil e/ou postura do profissional educador, como também 64% dos questionados destacaram a necessidade de ofertas de cursos de capacitação e formação para melhorar o aperfeiçoamento de cada profissional com o computador. Além dos resultados socializados em forma de gráfico, algumas das falas me chamou a atenção diante da pergunta questionada com relação aos equipamentos pedagógicos, quais seriam as dificuldades e as disponibilidades apresentadas com relação ao uso das ferramentas? As justificativas apresentadas, formam muito significativas, mediante algumas falas aqui expostas.

01. Na maioria dos professores, não são da época da informática, assim não têm essa disponibilidade. Mas nós professores estamos buscando o conhecimento.

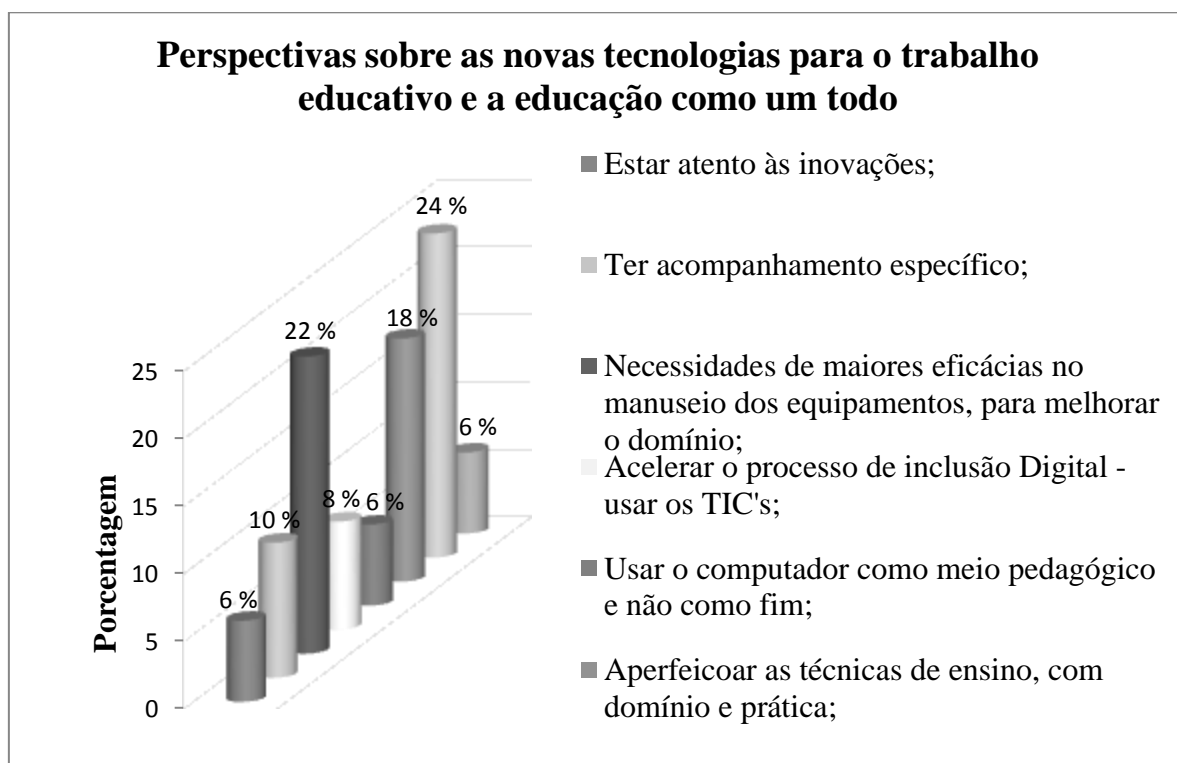
02. Por questão de insegurança, falta-me domínio com a máquina; e que: Ainda não me adequei ao sistema operacional do computador.

Compreender a importância da capacitação para o aperfeiçoamento necessário à atualização dos seus conhecimentos é fundamental para os professores que buscam qualificar-se para melhor se promover na ação educativa de ministrar aulas. Para Vasconcelos (p. 25, 2012), a formação continuada, também denominada educação permanente, traduz-se num esforço tanto pessoal, por parte do professor que busca melhorar a sua atuação profissional, por parte do grupo gestor da escola, preocupado em favorecer a melhoria da qualidade da educação oferecida naquele espaço.

### 3.6. Perspectivas sobre as novas tecnologias para o trabalho educativo para fins pedagógicos

Nesta alternativa, perguntamos aos professores sobre as perspectivas sobre as novas tecnologias para a atividade docente. Uma síntese das respostas e sugestões pode ser vista no gráfico que se segue.

**Gráfico nº 05** - Perspectivas sobre as novas tecnologias para o trabalho educativo para fins pedagógicos.



Conforme se observa no gráfico acima a necessidade de estar atentos às inovações (6%); “ter acompanhamento específico para aperfeiçoar o uso das ferramentas tecnológicas”

(10%); necessidade de maior eficácia no manuseio dos equipamentos, a fim de melhorar o seu domínio com o computador (22%); necessidade de acelerar o processo de Inclusão digital através do uso das TICs (8%); utilização das ferramentas tecnológicas como meio e não como fim (6%); necessidade de aperfeiçoar as técnicas de ensino com o uso do computador, com domínio e prática (18%); Neste contexto apresentado, o maior número dos professores questionados nesta alternativa disse a necessidades de melhorar o desempenho no manuseio e utilização dos equipamentos como ferramentas de transmissão de conhecimento. sendo (24%) Em suas falas disseram.

01.Com certeza, a nova era só tem a melhorar pois os novos clientes escolares são nativos digitais.

02. A tecnologia é a sensação da atualidade, mas para utilizá-los necessita de curso de formação continuada.

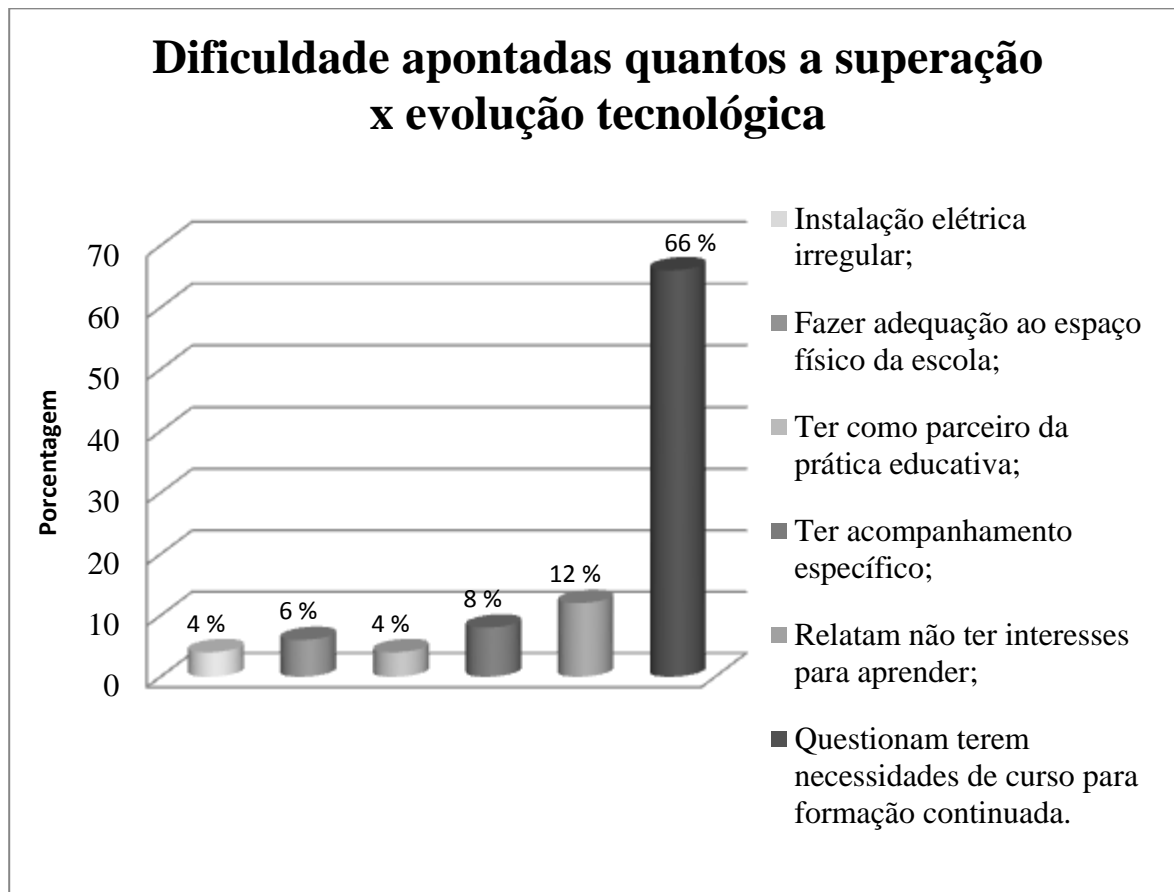
03. Para melhoria no entendimento e aprendizado dos alunos como dos educadores.

No último item das citações pelos professores, destaca o uso do computador como ferramenta para auxiliar no trabalho e na vida cotidiana, auxiliando a aprendizagem, sendo como resultado (6%) dos demais.

### **3.7. Dificuldades apontadas quanto a Superação X Evolução tecnológica**

Como última alternativa da avaliação diagnóstica, perguntamos aos participantes sobre as dificuldades que necessitam de superação no trabalho dos docentes na sala de aula, a fim de aperfeiçoar suas práticas educativas e pedagógicas frente à evolução tecnológica. As respostas aparecem sumarizadas no gráfico nº 06.

**Gráfico nº 06**– Dificuldades apontadas quanto à superação X evolução tecnológica.



Neste estudo, conforme questionamento indagado nesta alternativa, se há necessidades a serem superadas, frente à evolução tecnológica, que requer resposta comentada de forma pessoal e interpessoal. Como se observa no gráfico acima, de acordo com as respostas dos professores que participaram deste estudo, 4% relacionaram as dificuldades a causas técnicas, como irregularidade na instalação elétrica dos computadores; 6% dos respondentes sugerem fazer adequação no espaço físico da escola para uso do laboratório de informática; 4% indicaram o desejo de ter o computador como parceiro na prática educativa; 8% apontaram a necessidade de ter acompanhamento específico em informática; 12% disseram não ter interesse para aprender a lidar com o computador; Embora todas as justificativas desta alternativa descritas pelos professores sejam de fundamental importância como perspectivas de superação e evolução diante da realidade atual, onde o computador representa um instrumento importante também para o uso pedagógico e de informação e linguagens para a

aprendizagem e desenvolvimento, não apenas do professor, mas também do aluno dentro e fora da sala de aula. Sendo que 66% apontaram à necessidade de ter curso de formação continuada com aulas presenciais, para aperfeiçoar as habilidades, a necessidade de ter capacitação e curso de aperfeiçoamento. Em outras palavras, conforme as falas apresentadas pelos professores, destacando.

01. Sim, não éramos acostumados a modernização, mas precisamos mudar do tradicional, assim sendo, estamos sempre procurando acompanhar o sistema para melhores resultados.

02. Sim, apesar de ter feito o curso oferecido pelo Governo do Estado, ainda me considero totalmente analfabeta na área de computação.

03. São muitos os desafios a ser superados a aplicar essas novas formas de ensinar, mas é preciso que muito seja feito principalmente se preparar e especializar a essas mudanças, pois a educação muda, e cresce cada vez mais o censo crítico do alunado que exige ensino de qualidade e de maneira inovadora.

Portanto, diante das justificativas apresentadas nestas falas através deste questionário, numa visão descritiva e analítica, de modo a favorecer a melhor interpretação dos resultados expostos. A análise cuidadosa destas informações, como tomada de referência, destacamos com grande relevância o comprometimento, a responsabilidade e a dinâmica deste estudo de caso que mediante a compreensão e o desenvolvimento de conhecimentos e saberes permitiu abrangências e aprofundamentos quanto aos conhecimentos científicos sobre a importância da formação, informação e comunicação que a tecnologia nos proporciona enquanto educadores.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Para o educador, em suas práticas e ações pedagógicas, fazer uso de determinadas ferramentas como o computador em sala de aula, pode beneficiar o trabalho na docência e execução de ações educativas no processo de ensino e aprendizagem do educando. São competências básicas a serem vivenciadas pelos professores no contexto curricular e em suas práticas educativas e pedagógicas. Baseados nas colocações de Baptista, (2013, p. 192), que afirma: “Na esfera da produção humana, o que ocorre no mundo do trabalho é que o mundo tecnológico exige uma formação muito maior do que o que era exigido antes”. Além de dominar a alta tecnologia, o sujeito contemporâneo tem que ser criativo, comunicativo, tem que ser cidadão na / da pós- modernidade – ou seja, precisa saber fazer e que é tudo isso em curto prazo.

Nesta visão, o papel da educação é muito mais amplo, o ato de promover a missão de ensinar, como prática pedagógica, preparar homens e mulheres com visão crítica e como formação geradora de saberes, para o professor mediador de conhecimento como busca constante na promoção da cidadania. Diante destes desafios, Barnsar (1995, citado por Sampaio e Leite, 2008, p. 46) afirma que “A educação deve se transformar para acompanhar, e se possível promover, as mudanças acontecidas ultimamente nas relações entre os homens e entre estes e seu desenvolvimento econômico”. Nesta perspectiva, a escola como instituição social e educativa tem como responsabilidade garantir a todas as classes sociais em formação e crescimento a aquisição de conhecimentos, saberes, habilidades e competências que se instrumentalizam em aperfeiçoar e transformar pessoas para fins culturais e sociais de forma humanizada. Considerando o padrão de conhecimento e uso do acervo cultural dos equipamentos tecnológicos que a escola disponibiliza para os alunos e professores, na obtenção e manuseio de informação, comunicação e estratégias metodológicas como uso destas ferramentas e auxílio no trabalho do professor no processo de ensino e aprendizagem.

Vale salientar que com a velocidade das transformações tecnológicas é muito maior do que o tempo do ser humano, o biológico, com outro momento, o computador está presente, mas conclui-se através dos resultados avaliados neste estudo que foi apresentado, muitos dos professores inseridos nesta investigação supõe-se que grande parte dos demais não sabe utilizá-los de forma coerente, como importante ferramenta de trabalho para fins pedagógicos. Grinspun (2009, p. 232) enfatiza que: “A educação tecnológica deve promover a integração entre tecnologia e humanismo, não no sentido de valorizar a relação educação/produção

econômica, mas principalmente visando à formação integral do indivíduo”. Assim, desenvolver políticas públicas de valorização capazes de proporcionar aos educadores melhores condições para com o uso do computador para fins pedagógicos é fundamental.

Neste contexto, as estratégias metodológicas e práticas pedagógicas desenvolvidas na escola pública com o trabalho educativo, através da utilização de ferramentas de trabalho em aulas expositivas com imagens diversificadas e produtivas entre outros meios, podem ser especialmente conduzidas de forma significativa na produção de saberes e contribuições para o processo de ensino e aprendizagem do aluno. Nesta visão, o papel da educação é muito amplo; o ato de ensinar como prática pedagógica, preparar, homens e mulheres com visão crítica e sólida como formação geradora. Como mediador do conhecimento, o professor visa aperfeiçoar seu domínio e ter habilidades para fazer uso das ferramentas tecnológicas como meio de melhor conduzir o processo de ensino e aprendizagem, considerando aperfeiçoar sua capacidade de atuação no meio socioeducativo consciente. Portanto, é importante que a proposta de alfabetização tecnológica para o professor seja uma opção, no sentido de alcançar este objetivo.

A escola procura garantir às classes populares a aquisição de conhecimentos e competências que se instrumentalizam para atuar na transformação da sociedade. A escola é capaz de reproduzir e transformar ao mesmo tempo, pois seu trabalho é essencialmente político. A responsabilidade das instituições educativas e os serviços públicos que são prestados nestas instituições percebem-se as diferentes correntes pedagógicas que se formulam através de diferentes propostas culturais que determinam diferentes caminhos. Observando uma série de mudanças em todos os segmentos e campos sociais, a escola é capaz de promover e transformar no sujeito determinadas mudanças, mas não apenas sozinha, pois seu trabalho é essencialmente político, há uma grande necessidade de vários outros parceiros da construção desse desenvolvimento, inclusive a família e a sociedade.

As ações que abrangem na amplitude de educador, méritos e desafios socioeducativos ao exercer o ofício cotidiano, os paradigmas da relação ensino aprendizagem, comunicação e informação, são estabelecidos com o mundo dos valores culturais, subjetivando as vivências, emoções e experiências significativas. Neste contexto, convém lembrar um trecho da Declaração de Salamanca que destaca “[...] a preparação adequada de todo pessoal da educação constitui um fator-chave na promoção do progresso em direção as escolas



inclusivas”. (Documento Subsidiário à Política de Inclusão, 2007, p. 09). Sendo a educação parte integrante de um processo tão importante e tão complexo, desenvolver ações de ordem inclusiva exige subjetividade, compreendendo: afetiva, efetiva, coletiva e de comprometimento com a causa, que envolvem as três esferas de governo, como também profissionais docentes e discentes, família e sociedade.

Diante de toda dimensão educativa, não pode ser dispensado nenhuma forma de contribuição para o seu favorecimento, como também é necessário que ela aconteça de forma coerente e solidária, que o desenvolvimento pessoal é constantemente cercado pelas formas de sugestões sociais da cultura coletiva, porém concebe a cultura coletiva como uma combinação de culturas pessoais pelas externalizações das diferentes pessoas, isto é, a cultura coletiva aparece como somatória da “cultura pessoal”.

Uma operação que inicialmente representa uma atitude externa é reconstruída e começa a ocorrer internamente. É de particular importância para o desenvolvimento dos processos mentais superiores a transformação da atividade que utiliza signos, cuja história e características são ilustradas pelo desenvolvimento da inteligência prática, da atenção voluntária e da memória (Vygotsky, 2007, p. 57).

Referem-se ao uso de programas específicos disponíveis no mercado de trabalho, que interagem meios e formas de promoção pessoal e profissional nos mais diversos campos de trabalho para uma contribuição social, econômica e cultural para uma sociedade mais participativa e consciente dos seus atos de direitos e deveres. São muitos os obstáculos enfrentados pelos educadores e alunos inseridos em educação pública, porém, em situações de atraso, é entendido como situações de perspectivas que visa mais investimentos para melhorias e desenvolvimento educativo. Em consonância com as escolas públicas, de modo que numa visão crítica, porém ideológica, haja vista um consenso de interesses coletivos. Com o processo evolutivo das gerações, no decorrer do desenvolvimento humano, vimos constantes avanços, descobertas cultura como instrumentos de valores e resgate histórico social, indispensável para o desenvolvimento de saberes, crescimento e a história evolutiva no contexto sócio cultural e humano. Esse desenvolvimento promove a superação de culturas e experiências vivenciadas com o decorrer do tempo, determina avanços em ações que não foram desenvolvidas de acordo com os resultados esperados. Para tanto, é fundamental mais investimentos, tanto do ponto de vista cognitivo como afetivo, social e econômico; é uma construção continuada.

A formação de conceitos, segundo os pressupostos a incorporação do conhecimento do desenvolvimento pessoal de forma individual e coletiva, na visão de Harris, 1998. Citado por Demo, (2010, p. 40), [...] “não mudamos a natureza humana como bem queremos, mas é possível aprender a conhecer com extrema qualidade”; através das intervenções e inovações tecnológicas na formação educativa, não trata apenas de estudar o computador, e sim de utilizar estas ferramentas de trabalho para melhor aperfeiçoar a sistematização do trabalho educativo, dentro e fora da sala de aula. Embora seja importante ser implementado novas estratégias metodológicas no contexto educativo, convém, com estas estratégias, envolver os sujeitos a quem se destinam estes programas, essas metodologias. Vale salientar que antes de introduzir qualquer novo conhecimento, tudo que possa anteriormente haver qualquer introspecção, que haja uma preparação prévia para os participantes no processo. Almeida, (2000, p. 109 ) afirma que,

[...] mesmo o professor preparado para utilizar o computador para a construção do conhecimento é obrigado a questionar constantemente, pois com frequência se vê diante de um equipamento cujos recursos não conseguem dominar em sua totalidade. Além disso, precisa compreender e investigar os temas ou questões que surgem no contexto e que se transformam desafios para sua prática – uma vez que nem sempre são de seu domínio, tanto no que diz respeito ao conteúdo quanto à estrutura.

Com o uso dessas práticas, torna-se muito mais comum algum dos educando que conhecem bem estas ferramentas que dizem respeito ao processo de informação e comunicação das tecnologias, demonstrando ter domínio, segurança e autonomia no manuseio dos equipamentos do que até mesmo o próprio educador. O professor precisa se acostumar a utilizá-lo nas diversas formas de realizar seus trabalhos, como estratégias de promover a aprendizagem em suas práticas metodológicas, como também em desenvolver pesquisa e aprimorar o trabalho, embora muitos destes profissionais em educação, no ensino público, se limitam em permanecer com seus métodos / práticas pedagógicas tradicionais no cotidiano, por comodismo ou falta de interesses de interagir as inteligências. Para Grinspun, (2009, p. 92), “A ciência e a tecnologia cada vez modificam mais o cenário de nossas vidas; a modernidade traz um saber funcional às vezes bem distante de um saber pessoal”.

#### 4.1. Dados conclusivos

Pensando na função social da escola como instituição educativa, considerando o professor como recurso humano insubstituível pela máquina, neste estudo, defendeu a promoção da interação do homem com o computador, preparar o indivíduo como ser pensante, capaz de transformar uma sociedade, o ser humano com capacidades de desenvolver ações de saberes e desenvolvimento para a vida e atuação social e educativa do aluno. Este foi um dos maiores desafios da pesquisadora.

Os profissionais inseridos no contexto educativo deste estudo necessariamente estariam submetidos a responder de forma clara e sintética suas formas de proceder-se diante dos trabalhos pedagógicos que os mesmos desenvolvem junto a aprendizagem dos seus respectivos alunos, e levando em consideração como no decorrer de suas práticas pedagógicas utilizam determinadas ferramentas tecnológicas na sala de aula. O professor, com capacidade de promover aprendizagem com o auxílio do computador e outros equipamentos tecnológicos de uso pedagógico, como meio que favoreça o seu trabalho de ser capaz de promover a aprendizagem do aluno dentro e fora da escola. É interessante buscar mecanismos que promovam e possibilitem discussão e análise que envolve o seu fazer, o seu saber, com significância das relações entre sujeitos, saberes e aprendizagens, envolvendo novas práticas pedagógicas inclusivas para a aprendizagem. Para Heydt, (2006, p. 193), [...] “o professor pode melhorar a qualidade de seu ensino, adequando os métodos e as técnicas usadas às características da classe, isto é, às necessidades, ao ritmo e à bagagem cognitiva dos alunos”.

Quanto aos professores investigados, que atualmente ainda se encontram com formação de apenas o curso de magistério, antigo pedagógico, e têm remunerações salariais razoavelmente significativos com relação a outros, que tem como proventos um salário mínimo e/ou um pouco mais, percebe-se que estão entre os sujeitos que indicaram em suas respostas resistência em fazer uso de ferramentas tecnológicas como o computador, na sala de aula, desfavorecendo assim, inovar o seu trabalho docente. Alguns professores apontaram possuir computador em casa, porém não se adéquam aos avanços. Percebe-se que grande parte destes professores que mesmo tendo essas ferramentas em sua casa, demonstram resistência em fazer uso dos mesmos em sala de aula. Pois se os possuem, certamente sabem usá-los; então por que não usam na escola? Que fatores os impedem de fazer uso destas ferramentas no seu ambiente de trabalho, conforme observado nos resultados apontados? É

notório que mesmo em época que estes professores cursaram o antigo pedagógico para formação educativa para o magistério, para exercer sua docência na profissão de educadores, na época não havia instrumentos tecnológicos na escola, portanto, não havendo familiarização com estas ferramentas, também não passaram a influenciar o uso destes equipamentos em seu trabalho pedagógico.

É importante compreender que conforme o tempo de docência desses professores, que se encontra com maior tempo de serviço em exercício na sala de aula, têm pouca ou quase nenhuma habilidade em desenvolver aprendizagem ou saberes junto aos alunos utilizando-se de ferramentas tecnológicas, propõe-se que enquanto o professor não for capaz de superar suas deficiências de domínio e segurança com estas ferramentas, permite-se fragilizar com medo, rejeição do novo e com insegurança para o enfrentamento dos desafios, está se permitindo a possibilidade de comodismo, uma vez que depende da autoestima pessoal do profissional.

Analisando estes posicionamentos dos professores, Hoffmann, (2009, p. 168), destaca que: “Referindo-me a postura de vida que se revelam na prática dos professores, nada é mais forte do que o significado conferido à avaliação na escola versus o sentido da avaliação em nossa vida”. Entende-se que através deste estudo a dimensão de socializar as informações constituídas pela aprendizagem pelos professores junto a seus alunos, é fundamental. “É necessário estar atento às inovações, ter acompanhamento específico, acelerar o processo de inclusão digital – usar as TICs, fazer uso como um meio e não como um fim, usar como ferramenta para auxiliar o trabalho e na vida cotidiana auxiliando a aprendizagem” Grinspun, (2019, p. 267). Vale ressaltar que a própria ausência de número necessário de equipamentos na escola dificultou a inserção do uso destes no processo de ensino e aprendizagem.

Mediante finalização desse estudo, desenvolvido com proporcionalidade aos conhecimentos favoráveis para a realização de um trabalho científico, é fundamental perceber a importância de busca constante quanto a valorização e formação do professor para superar sua própria identidade em busca de saberes e conhecimentos constantes e contínuos para o exercício de sua docência. Não apenas com a finalidade de como lidar com ferramentas tecnológicas para o trabalho pedagógico, mas para introduzir diferentes métodos de forma dinâmica que proporcionem mecanismos que favoreçam a aprendizagem dos alunos de forma significativa. Nestas circunstâncias, convém refletir sobre os desafios, torna-se fundamental a busca constante das suas possibilidades, proporcionando aos professores capacitação

continuada, com acompanhamento de forma presencial, a fim de promover a participação efetiva com eficácia para as expectativas de motivação a fim de contribuir nas práticas educativas e ações pedagógicas do professor. Como meio de proporcionar condições favoráveis ao trabalho docente e sua inserção para o desenvolvimento profissional, pessoal e social no mundo atual, se faz necessário. Nestas circunstâncias, Almeida, (2000, p. 109) afirma que,

[...] diante desse contexto, é importante acrescentar que com a inserção das novas tecnologias nas escolas o educador, além de perceber que a perspectiva de Educação está mudando, nota que a metodologia de ensino também precisa mudar, principalmente no que se refere à leitura. Visto que, com o uso de novas ferramentas é possível trabalhar no incentivo à leitura na sala de aula, e que esta proporcione o retorno pedagógico do qual tanto o professor quanto o aluno poderão usufruir.

Desta forma, percebe-se que os computadores são apenas e tão somente equipamentos disponíveis como ferramentas de trabalho para uso pedagógico que funcionam como instrumentos acessíveis, à disposição de toda comunidade escolar tanto de ordem educativa quanto social. Portanto, (Hernández, 1998), enfatiza a importância em planejamento e execução do trabalho pedagógico fundamentado em pedagogias de projetos como ação transformadora para as mudanças educativas. É fundamental que possibilite contribuir para o favorecimento e o bom desempenho dos profissionais e alunos inseridos no processo educativo, da aprendizagem e desenvolvimento, para construção e formação através do campo da pesquisa e da investigação. A experiência vivenciada dentro deste espaço educativo proporcionou vários conhecimentos, favoreceu a realização de uma pesquisa de campo que proporcionou tornar um professor capaz de realizar uma investigação científica a fim de obter resultados significativos, que através desta possibilitaram perceber que falta a motivação e a experiência prática para o uso do computador como ferramenta auxiliar para o processo pedagógico e educacional.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, F. (2003) *Formando professores para atuar em ambientes virtuais aprendizagem*. In Fernando Almeida, (organizador). Educação a Distância: formação de professores em ambientes virtuais e colaborativos de aprendizagem. MCT. PUC-SP, S. Paulo.
- Almeida, M. E. (2000). *ProInfo: Informática e Formação de Professores* – Vol. 1; Brasília: MEC/ Série de Estudos / Secretaria de Educação à Distância.
- Ausubel, D. P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. Oxford, England: Grune & Stratton.
- Baptista, M. N. (2013). *Metodologia da Pesquisa em Ciências: análise quantitativa e qualitativa*. Makilim Nunes Batista, Daniel Corrêa de Campos – Rio de Janeiro: LTC.
- BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Censo Demográfico (2012). Acesso em: 06/08/2012.
- BRASIL, Lei Nº. 9396, DE 20 DE Dezembro de 1996. De DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO – Seção IV,d;
- BRASIL, Ministério da Educação (2005). Secretaria de Educação a Distância. *Tecnologia na Escola: criação de redes e conhecimentos*. Brasília – DF: MEC / SEED, 2005;
- BRASIL, Ministério da Educação, (2000). (Retirado a 12/03/1012), em <http://portal.mec.gov.br>. *Sociedade da Informação no Brasil: livro verde* / organizado por Tardão Takahashi. – Brasília, Ministério da Ciência e Tecnologia.
- BRASIL, Secretaria de Educação a Distância (2005). *Integração das tecnologias na educação*. Brasília: Mec/Seed.
- BRASIL, Secretaria de Educação a Distância (2005). *Tecnologia na Escola: criação de redes e conhecimentos*. In: BRASIL. Ministério da Educação. Integração das Tecnologias na Educação. Brasília – DF: MEC.
- BRASIL, Secretaria de Educação a Distância. (2000). PROINFO, *Informática e Formação de Professores* – Vol. 2; Brasília: MEC/
- BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica (2002). *Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio*. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Media e Tecnologia – Brasília, MEC.
- Brunner, J. J. Educação no encontro com as tecnologias. In: TEDESCO, J.C. (Org.). *Educação e novas tecnologias: esperança ou incertezas*. (2204) São Paulo: Cortez; Buenos Ayres:

- Casaux, Regina. (2008) - *Conceitos e Princípios – Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem*. – Regina Célia CasauxHaydt. 6ª. ed. 12ª. Impressão, ática.
- Castells, M. (1999). *A Era da informação: Economia, Sociedade e Cultura -Sociedade em Rede* – Volume I. 6ª. Edição: Jussara Simões. São Paulo: Paz e Terra.
- Charlot, B. (2009). *A Relação com o saber, nos meios populares: uma investigação nos liceus profissionais do subúrbio*. Porto, FPCEUP, Livpic.
- Coll, C.; Palacios, J. & Marquesi, A. (2004). *Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação escolar*. Organizado por César Coll, Álvaro Marchesi e Jesús Palacios; Tradução de Fátima Murad. 2. Ed - Porto Alegre: Artmed, 2004. 3v.
- Cunha, Marcos Vinícius. *Psicologia da educação*– Marcos Vinícius Cunha. Rio de Janeiro. DP&A, 2000.
- Demo, P. (2009). *Professor do futuro e reconstrução do conhecimento*. 6ª. ed. Petrópolis, RJ Vozes, 2009;
- Demo, P. (2010). *Ser Professor é cuidar que o aluno aprenda*. 7ª. ed. Editora Mediação, Porto Alegre.
- Denzin, N. K. (2006). *O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. Porto Alegre: Artemed.
- Dowbor, L. (2001). *Tecnologias do conhecimento: os desafios da educação*. Petrópolis, RJ; editora Vozes.
- Ferreira, C. J. (1994). *Novas Tecnologias, Trabalho e Educação: um debate multidisciplinar*. Petrópolis – RJ, Vozes.
- Fortin, M. (1999). *Processo de Investigação – Da concepção à realização*. Loures, Lusodidática.
- Franco, M. (2012). *Pedagogia e Prática docente*. São Paulo: Coleção Docência em Formação: Saberes Pedagógicos.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo. Paz e Terra.
- Freire, P. (2005). *Filosofia da Educação, política educacional, Crise de paradigmas*. Rio de Janeiro, Paz e Terra.
- Freire, P. *Pedagogia da Esperança: Um reencontro com a pedagogia do oprimido* (2011). São Paulo, Paz e Terra.

- Grinspun, P. S. (2009). *Educação Tecnológica: desafios e perspectivas*. In Mirian P. S. Grinspun.(Org). 3ª ed– São Paulo, Cortez.
- GruneandStratton.
- Hernández, F. (1998). *Transgressão e mudanças na educação – Os projetos de trabalho*. Porto Alegre, Artmed.
- Hoffmann, J. (2009). *Avaliação Mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade*. Porto Alegre, Mediação.
- Laville, C. Dionne, J. - *A construção do saber: Manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas*. (1996). Porto Alegre, Editora Artes Médicas Sul Ltda.
- Lévy, P. (1994). *As tecnologias da inteligência. O futuro do pensamento na era da informática*. São Paulo, Editora 34.
- Lévy, P. (2000). *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34.
- Malon, S. I. *Subjetividade e constituição do sujeito em Vygotsky*. (2003). Petrópolis, RJ, Vozes.
- Mance, E. A. *A Revolução das Redes - A Colaboração Solidária como uma Alternativa Pós-Capitalista à Globalização Atual*. (2000). Petrópolis, Vozes.
- Marconi e Lakatos, (2013). *Metodologia do trabalho científico*. 7ª. ed. – 8. Reimpr. Sao Paulo, Atlas 2013.
- Morais, M. C. Informática Educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas. *Revista Brasileira de informática na Educação*, Porto Alegre, n. 1, set. 1997. Disponível em: <[http; / /inf.ufsc.br/sbt-ie / revista / nr1 / mariacandida.html](http://inf.ufsc.br/sbt-ie/revista/nr1/mariacandida.html)>. 1997 acesso em: 10 jul. 2013;
- Novak, J.D. e GOWIN, D.B. *Aprender a aprender*. (1996). Lisboa. Plátano Edições Técnicas.
- Oliveira, M K. (1993). *Vygotsky, aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio - histórico*. São Paulo. Scipione.
- Oliveira, R. *Informática Educativa: Dos Planos e discursos à sala de aula*. (1997). Campinas – SP, Papirus.
- ONU, Organização das Nações Unidas para a educação, a ciência e a cultura. Publicações, links, notícias, eventos e serviços. Representação da UNESCO no Brasil – [WWW.unesco.org.br/](http://WWW.unesco.org.br/)



- Paulon, S., FREITAS, Bia B. e PINHO, G. – Documento Subsidiário à política de Inclusão. (2007). Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da educação Especial.
- Pimenta, S. O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática? (2012). 11ª. Ed. – São Paulo; Cortez.
- Pocho, C. L. *Tecnologia Educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula/* In Cláudia Pocho, Márcia de Medeiros Aguiar, Marisa Narcizo Sampaio e Lígia Silva Leite (Coord.) 3ª. Ed. Revisada e atualizada. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2009;
- Programa Inclusão Digital Texto: *Inclusão digital na escola, Proinfo- Programa Nacional de Informática na Educação.* <http://www.inclusaodigital.gov.br/outros-programas>. Acesso em 10.05.2013.
- Programa Portal Inclusão Digital Texto: Inclusão digital na escola <http://www.inclusaodigital.gov.br/inclusão/noticia/inclusão-digital-na-escola/> acesso em 10.08.2013.
- Programa Portal Inclusão Digital, Texto: Inclusão digital na escola <http://www.inclusaodigital.gov.br/inclusão/noticia/inclusão-digital-na-escola/> acesso em 10.02.2013.
- Ribeiro, A. (2007). – Tecnologias na sala de aula: Uma experiência em escolas públicas de ensino médio. In Antonia Ribeiro, Jana Margareth de Castro e Mazilda Machado Gomes Regatieri. – Brasília: Unesco, Mec.
- Sampaio, Sampaio e Leite. *Alfabetização tecnológica do professor.* (2008) In Mariza Narcizo Sampaio, Lígia Silva Leite. 6ª. Ed. – Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2008;
- Santaella, L. *Culturas e Artes do pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura.* Coord. De Valdir José de Castro (2003). São Paulo; Paulus.
- Severino, A. J, (2007) – Metodologia do Trabalho Científico / Antonio Joaquim Severino. - 23 ed. Ver. E atual. - São Paulo - Cortez, 2007;
- Tajra, S. F. – *Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade.* (2008). São Paulo , Érica.
- Tedesco, J.C. (2004). Introdução. In: TEDESCO, J.C. (Org.). *Educação e novas tecnologias: esperança ou incertezas.* São Paulo: Cortez.
- Toffler, A. *A Terceira Onda.* (1980). 8ª. ed. Rio de Janeiro: Record.

- Triniños, A. N. S. (1987). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: A pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo, Atlas.
- UNESCO, (2004). *Novas Tecnologias e a Comunicação Democratizando a Informação* – Artigo publicado em 03.02.2004, Setor de Comunicação e Informação da UNESCO no Brasil.
- UNESCO. (1994). Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. Brasília: Corde.
- UNESCO. (2004). Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación; Brasília: UNESCO.
- Valente, J. A. Almeida, F. J. Visão analítica da informática na educação no Brasil: a questão da formação do professor. *Revista Brasileira de Informática na Educação*. Porto Alegre, nº1.
- Vasconcelos, M. L. *Educação básica: a formação do professor, relação professor-aluno, planejamento, mídia e educação*. (2012) são Paulo: Contexto.
- Vygotsky, L. S. (1987). *Pensamento e linguagem*. 1º ed. brasileira. São Paulo, Martins Fontes.
- Vygotsky, L. S. *A formação social da mente: os desenvolvimentos dos processos psicológicos superiores*. (2007). 7ª. Ed. São Paulo: Martins Fontes.
- Werthein, J. (2003). Crenças e Esperanças: Avanços e desafios da UNESCO no Brasil. São Paulo.
- Zabala, A. - *A Prática Educativa: Como ensinar*. (1998). – Porto Alegre: Artmed, 1998.
- [www.faced.ufu.br/colubhe06/anais/arquivos/176AnaBorgesPaulino](http://www.faced.ufu.br/colubhe06/anais/arquivos/176AnaBorgesPaulino) Acesso em 15.06.2012.
- [www.anj.org.br/a...jornalistica/historianomundo/historiadojornal.pdf](http://www.anj.org.br/a...jornalistica/historianomundo/historiadojornal.pdf)
- <http://pt.wikipedia.org/wiki/Dvd>

## **ANEXOS**

## **1. ANEXO - I**

FUNDAÇÃO FRANCISCO MASCARENHAS  
FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS - PB  
UNIVERSIDADE LUSÓFONA DE HUMANIDADES E TECNOLOGIAS – ULHT  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS  
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO.

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE**

#### **TÍTULO DA PESQUISA:**

EDUCAÇÃO DIGITAL INCLUSIVA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS AOS  
EDUCADORES DE UMA ESCOLA PÚBLICA NA PARAÍBA

Prezado (a) Senhor (a) Professor (a):

---

Gostaria de convidar Vossa Senhoria para participar da Pesquisa EDUCAÇÃO DIGITAL INCLUSIVA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS AOS EDUCADORES DE UMA ESCOLA PÚBLICA NA PARAÍBA, cujo objetivo é diagnosticar as formas de uso pedagógico dos equipamentos tecnológicos de formação e informação pelos educadores da Escola “Adriano Feitosa,” para diagnóstico de suas práticas junto às ações educativas.

A sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma: responder a um questionário para fins diagnóstico com critério investigativo sobre as dificuldades e desafios que os professores e profissionais da educação enfrentam no uso dos equipamentos tecnológicos de formação e informação na sala de aula. Gostaria de esclarecer que a sua participação é totalmente voluntária, podendo você recusar-se a participar, ou desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade.

O Material coletado será usado exclusivamente para esta pesquisa é arquivado, sob a responsabilidade da investigadora.

A sua participação será de grande relevância para o avanço dos conhecimentos na área, uma vez que propiciará à comunidade científica um diagnóstico claro e concreto do problema investigado.

Informo que o (a) senhor (a) não pagará nem será remunerado por sua participação. Portanto, que todas as despesas decorrentes desta pesquisa serão por conta da pesquisadora. Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimento, entrar em contato: (Selma Moreno Bezerra – Rua São Miguel 148, Centro – Tavares PB. Fone: 83 – 99641517).  
[Selminha-bezerra@hotmail.com](mailto:Selminha-bezerra@hotmail.com), [selmamorenobezerra@gmail.com](mailto:selmamorenobezerra@gmail.com)

Tavares PB, ..... de Abril de 2014.

Pesquisadora Responsável:

**Selma Moreno Bezerra**

RG: 1.048.738 SSP/PB.

\_\_\_\_\_, Conforme tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, se concordar em participar voluntariamente desta pesquisa descrita acima, gentileza assinar no espaço abaixo.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisado

Tavares PB, \_\_\_\_\_ de Abril de 2014.

## 2. ANEXO - II

**FUNDAÇÃO FRANCISCO MASCARENHAS**

**FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS - PB**  
**UNIVERSIDADE LUSÓFONA DE HUMANIDADES E TECNOLOGIAS – ULHT**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS**  
**MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO**

TÍTULO DA PESQUISA:

**EDUCAÇÃO DIGITAL INCLUSIVA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS AOS  
EDUCADORES DE UMA ESCOLA PÚBLICA NA PARAÍBA**

Caro (a) professor (a),

Pedimos a sua colaboração, no sentido de responder a este questionário diagnóstico sobre os desafios e perspectivas de uso dos equipamentos tecnológicos de formação e informação. A sua participação é muito importante para o avanço dos conhecimentos na área, uma vez que possibilitará um diagnóstico local do problema investigado. Pedimos, por favor, que respondam com toda sinceridade às questões abaixo. Garantimos o sigilo dos dados e a confidencialidade da sua identidade.

**Atividade Avaliativa e Diagnóstica**

1) Sexo:     a) ( ☐ ) Masculino     b) ( ☐ ) Feminino

2) Faixa etária (idade):

a) ( ☐ ) Menor de 30 anos;   b) ( ☐ ) De 31 a 40 anos;     c) ( ☐ ) De 41 a 50 anos;  
d) ( ☐ ) De 51 a 60 anos;   e) ( ☐ ) Acima de 61 anos) etc.;

3) Tempo de serviço nesta Escola: \_\_\_\_\_Anos,   \_\_\_\_\_meses.

4) Situação funcional:

a) ( ☐ ) Efetivo;  
b) ( ☐ ) Prestador de Serviço;  
c) ( ☐ ) Contrato por tempo determinado.

5) Renda mensal:

a) ( ☐ ) Um salário mínimo;  
b) ( ☐ ) Até dois salários mínimos;

- c) ( ) De dois a três Salários mínimos;
- d) ( ) De três a cinco salários mínimos;
- e) ( ) Acima de Cinco salários mínimos.

**6) Nível de formação acadêmica:**

- a) ( ) Magistério;
- b) ( ) Superior;
- c) ( ) Especialista;
- d) ( ) Pós Graduado;
- e) ( ) Mestre;
- f) ( ) Doutor.

**7) Quais dos equipamento (s) tecnológico(s), abaixo você possui em casa?**

- a) ( ) Computador;
- b) ( ) Notebook;
- c) ( ) Netbook;
- d) ( ) Outros. Quais? \_\_\_\_\_

**8) Tem acesso à internet em casa: a) ( ) Sim; b) ( ) Não;**

c) Se a resposta for “Não”, justifique por que:

---

---

---

**9) Tem acesso à internet na escola? a) ( ) Sim; b) ( ) Não; Se a resposta for “Não”, Explique porque:**

---

---

---

**10) Utiliza o computador na escola (em sala de aula)? a) ( ) Sim; b) ( ) Não;**

c) Se a resposta for “Não”, justifique por que:

**11)** Quais os equipamentos tecnológicos de informação e formação que estão disponíveis aos professores na escola?

---

---

---

**12)** Você faz uso e sabe manusear determinados equipamentos tecnológicos de informação e formação?

a) (    ) Sim;      b) (    ) Não;

c) Se a resposta for “Sim”, relacione quais os equipamentos você usa e como eles contribuem para a melhoria do seu trabalho. Se a resposta for “Não”, justifique por que:

---

---

---

**13)** Com relação aos equipamentos, quais as dificuldades apresentadas em relação ao uso ou à disponibilidade na escola?

---

---

---

**14)** Quais as suas perspectivas sobre as novas tecnologias para o seu trabalho e para a educação como um todo?

---

---

---

**15)** Há dificuldades a serem superadas, frente à evolução tecnológica ? Comente.

---

---

---